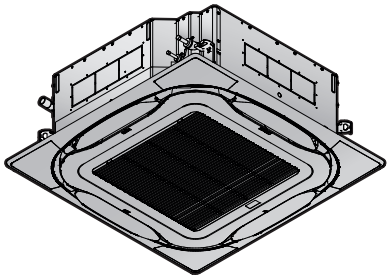
Guida di riferimento per l'installatore e l'utente

Conveni-Pack CO_2: unità interna



FXFN50A2VEB
FXFN71A2VEB
FXFN112A2VEB

Sommario

1 Note relative alla documentazione 3
1.1 Informazioni su questo documento 3
2 Precauzioni generali di sicurezza 3
2.1 Note relative alla documentazione 3
2.1.1 Significato delle avvertenze e dei simboli 3
2.2 Per l'installatore 4
2.2.1 Generale 4
2.2.2 Luogo d'installazione 4
2.2.3 Refrigerante - nel caso di R744 4
2.2.4 Circuiti elettrici 5
3 Istruzioni di sicurezza specifiche per gli installatori 6

Per l'utente 7

4 Istruzioni di sicurezza per l'utente 7
4.1 Generale 7
4.2 Istruzioni per un utilizzo sicuro 8
5 Informazioni sul sistema 10
5.1 Layout sistema 10
5.2 Requisiti informativi per i ventilconvettori 11
6 Interfaccia utente 11
7 Prima dell'uso 11
8 Funzionamento 12
8.1 Portata di funzionamento 12
8.2 Note relative alle modalità di funzionamento 12
8.2.1 Modalità di funzionamento di base 12
8.2.2 Modalità di funzionamento di riscaldamento speciali 12
8.2.3 Regolazione della direzione del flusso dell'aria 12
8.2.4 Flusso d'aria a circolazione attiva 13
8.3 Per utilizzare il sistema 13
9 Risparmio energetico e funzionamento ottimale 13
10 Manutenzione e assistenza 14
10.1 Precauzioni per la manutenzione e l'assistenza 14
10.2 Pulizia del filtro dell'aria, della griglia di aspirazione, dell'uscita dell'aria e dei pannelli esterni 14
10.2.1 Pulizia del filtro dell'aria 14
10.2.2 Pulizia della griglia di aspirazione 15
10.2.3 Pulizia dell'uscita dell'aria e dei pannelli esterni 15
10.3 Manutenzione prima di un lungo periodo di arresto 15
10.4 Manutenzione dopo un lungo periodo di arresto 16
10.5 Informazioni sul refrigerante 16
10.5.1 Informazioni sul rilevamento delle perdite di refrigerante 16
11 Individuazione e risoluzione dei problemi 16
11.1 Sintomi che NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema 17
11.1.1 Sintomo: mancato funzionamento del sistema 17
11.1.2 Sintomo: la velocità della ventola non corrisponde all'impostazione 17
11.1.3 Sintomo: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione 17
11.1.4 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna) 17
11.1.5 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna, unità esterna) 17
11.1.6 Sintomo: L'interfaccia utente indica "U4" o "U5", si arresta e dopo pochi minuti si riavvia 17
11.1.7 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna) 18
11.1.8 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna, unità esterna) 18
11.1.9 Sintomo: fuoriuscita di polvere dall'unità 18
11.1.10 Sintomo: le unità possono emettere degli odori 18
11.1.11 Sintomo: in inverno, l'unità interna produce aria fredda e la ventola si attiva a prescindere dall'impostazione 18
12 Riposizionamento 18
13 Smaltimento 18

Per l'installatore 18

14 Informazioni relative all'involucro 18
14.1 Unità interna 18
14.1.1 Disimballaggio e movimentazione dell'unità 18
14.1.2 Rimozione degli accessori dall'unità interna 19
15 Note sulle unità ed opzioni 19
15.1 Identificazione 19
15.1.1 Etichetta di identificazione: Unità interna 19
15.2 Informazioni sull'unità interna 19
15.3 Layout sistema 19
15.4 Unità combinatrici e opzioni 20
15.4.1 Possibili opzioni per l'unità interna 20
16 Installazione dell'unità 20
16.1 Preparazione del luogo di installazione 20
16.1.1 Requisiti del luogo d'installazione per l'unità interna 20
16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2 22
16.2 Montaggio dell'unità interna 24
16.2.1 Linee guida per l'installazione dell'unità interna 24
16.2.2 Linee guida per l'installazione delle tubazioni di scolo 25
17 Installazione delle tubazioni 27
17.1 Preparazione delle tubazioni del refrigerante 27
17.1.1 Requisiti delle tubazioni del refrigerante 27
17.1.2 Isolante per le tubazioni del refrigerante 27
17.2 Collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.1 Informazioni sul collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.2 Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.3 Linea guida per il collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.4 Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità interna 29
18 Installazione dei componenti elettrici 29
18.1 Note relative al collegamento del cablaggio elettrico 30
18.1.1 Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici 30
18.1.2 Linee guida da osservare quando si collega il cablaggio elettrico 30
18.1.3 Specifiche dei componenti dei collegamenti standard 31
18.2 Collegamento del cablaggio elettrico all'unità interna 31
18.3 Collegamento delle misure appropriate per apparecchiature contenenti CO_2 32
19 Messa in funzione 32
19.1 Panoramica: Messa in funzione 33
19.2 Precauzioni durante la messa in esercizio 33
19.3 Elenco di controllo prima della messa in esercizio 33
19.4 Per eseguire una prova di funzionamento 33
20 Configurazione 34
20.1 Impostazione in loco 34
21 Consegna all'utente 35
22 Individuazione e risoluzione dei problemi 35

22.1 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento 35
22.1.1 Codici di errore: Panoramica 35
23 Smaltimento **36**
24 Dati tecnici **36**
24.1 Schema dell'impianto elettrico 36
24.1.1 Legenda dello schema elettrico unificato 36
25 Glossario **37**

1 Note relative alla documentazione

1.1 Informazioni su questo documento

INFORMAZIONE

Assicurarsi che l'utente sia in possesso della documentazione stampata e chiedergli/le di conservarla per consultazioni future.

Pubblico di destinazione

Installatori autorizzati + utenti finali

INFORMAZIONE

Questo apparecchio è destinato ad essere utilizzato da utenti esperti o qualificati nei negozi, nell'industria leggera e nelle fattorie, o per uso commerciale da persone non esperte.

AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, la manutenzione, la riparazione e i materiali utilizzati siano conformi alle istruzioni di Daikin e alla legge vigente applicabile e che tali operazioni siano svolte esclusivamente da personale qualificato. In Europa e nelle aree in cui si applica lo standard IEC, lo standard applicabile è EN/IEC 60335-2-40.

Serie di documentazioni

Questo documento fa parte di una serie di documentazioni. La serie completa è composta da:

- **Precauzioni generali per la sicurezza:**
  - Istruzioni per la sicurezza da leggere prima dell'installazione
  - Formato: cartaceo (nella confezione dell'unità esterna)
- **Manuale d'installazione e d'uso dell'unità interna:**
  - Istruzioni per l'installazione e il funzionamento
  - Formato: cartaceo (nella confezione dell'unità esterna)
- **Guida di riferimento per l'installatore e l'utente:**
  - Preparazione dell'installazione, buone prassi, dati di riferimento…
  - Istruzioni dettagliate e informazioni di base per l'utilizzo di base e avanzato
  - Formato: File digitali all'indirizzo http://www.daikineurope.com/support-and-manuals/product-information/

Potrebbe essere disponibile una revisione più recente della documentazione fornita andando sul sito web regionale Daikin oppure chiedendo al proprio rivenditore.

La documentazione originale è scritta in inglese. La documentazione in tutte le altre lingue è stata tradotta.

Dati tecnici

- Un **sottogruppo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito internet regionale Daikin (accessibile al pubblico).
- L'**insieme completo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito Daikin Business Portal (è richiesta l'autenticazione).

2 Precauzioni generali di sicurezza

2.1 Note relative alla documentazione

- La documentazione originale è scritta in inglese. La documentazione in tutte le altre lingue è stata tradotta.
- Le precauzioni descritte nel presente documento trattano argomenti molto importanti, si raccomanda di attenervisi scrupolosamente.
- L'installazione del sistema e tutte le attività descritte nel manuale d'installazione e nella guida di riferimento per l'installatore DEVONO essere eseguite da un installatore autorizzato.

2.1.1 Significato delle avvertenze e dei simboli

PERICOLO

Indica una situazione che provoca lesioni gravi o letali.

PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Indica una situaizone che potrebbe provocare la scossa elettrica.

PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE

Indica una situazione che potrebbe provocare ustioni/scottature a causa delle temperature estremamente alte o basse.

PERICOLO: RISCHIO DI ESPLOSIONE

Indica una situazione che potrebbe dare luogo ad un'esplosione.

AVVERTENZA

Indica una situazione che potrebbe provocare lesioni gravi o letali.

ATTENZIONE: MATERIALE INFIAMMABILE

ATTENZIONE

Indica una situazione che potrebbe provocare lesioni secondarie o moderate.

AVVISO

Indica una situazione che potrebbe provocare danni alle apparecchiature o alla proprietà.

INFORMAZIONE

Indica suggerimenti utili o informazioni aggiuntive.

Simboli utilizzati sull'unità:

Simbolo	Spiegazione
	Prima dell'installazione, leggere il manuale di installazione e d'uso e il foglio illustrativo del cablaggio.
	Prima di eseguire interventi di manutenzione e riparazione, leggere il manuale di manutenzione.

Simbolo	Spiegazione
	Per ulteriori informazioni, consultare la guida di riferimento per l'installatore e l'utente.
	L'unità contiene parti rotanti. Prestare attenzione durante la riparazione o l'ispezione dell'unità.

Simboli utilizzati nella documentazione:

Simbolo	Spiegazione
	Indica il titolo di una figura o un riferimento ad essa. **Esempio:** "Figura 1–3 Titolo figura" significa "Figura 3 nel capitolo 1".
	Indica il titolo di una tabella o un riferimento ad essa. **Esempio:** "Tabella 1–3 Titolo tabella" significa "Tabella 3 nel capitolo 1".

2.2 Per l'installatore

2.2.1 Generale

In caso di dubbi su come installare o usare l'unità, contattare il rivenditore.

PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE

- NON toccare le tubazioni del refrigerante, le tubazioni idrauliche o i componenti interni durante e immediatamente dopo il funzionamento. Questi potrebbero essere troppo caldi o troppo freddi. Lasciare loro il tempo di tornare alla normale temperatura. Qualora fosse INDISPENSABILE toccare questi componenti, indossare i guanti di protezione.
- NON toccare direttamente il refrigerante fuoriuscito accidentalmente.

AVVERTENZA

L'installazione o il montaggio impropri dell'apparecchio o dei relativi accessori potrebbero dar luogo a scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi oppure altri danni all'apparecchio. Utilizzare ESCLUSIVAMENTE accessori, apparecchiature opzionali e ricambi approvati da Daikin.

AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, il collaudo e i materiali applicati siano conformi alla legislazione applicabile (oltre alle istruzioni descritte nella documentazione Daikin).

ATTENZIONE

Indossare un equipaggiamento personale di protezione adeguato (guanti di protezione, occhiali di sicurezza,…) durante i lavori di installazione, manutenzione o riparazione del sistema.

AVVERTENZA

Lacerare e gettare via i sacchetti degli imballaggi di plastica, in modo che nessuno, in particolare i bambini, li possa utilizzare per giocare. Rischio possibile: soffocamento.

AVVERTENZA

Prevedere misure adeguate per impedire che l'unità possa essere usata come riparo da piccoli animali. I piccoli animali che dovessero entrare in contatto con le parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi.

ATTENZIONE

NON toccare la presa d'aria o le alette di alluminio dell'unità.

ATTENZIONE

- NON posizionare oggetti o apparecchiature sulla parte superiore dell'unità.
- NON sedersi, non arrampicarsi né sostare in piedi sopra l'unità.

Secondo la legislazione applicabile, potrebbe essere necessario fornire un registro insieme al prodotto, contenente almeno le informazioni sulla manutenzione e sugli interventi di riparazione, i risultati delle prove, i periodi di standby e così via.

Inoltre, DEVONO essere tenute a disposizione, in un luogo accessibile presso il prodotto, le seguenti informazioni:

- Istruzioni per l'arresto del sistema in caso di emergenza
- Nome e indirizzo della stazione dei Vigili del Fuoco, della Polizia e dell'ospedale
- Nome, indirizzo e numeri telefonici diurni e notturni per chiamare l'assistenza

In Europa, la norma EN378 offre le necessarie istruzioni per redigere questo registro.

2.2.2 Luogo d'installazione

- Prevedere uno spazio intorno all'unità sufficiente per gli interventi di riparazione e la circolazione dell'aria.
- Assicurarsi che il sito di installazione possa sopportare il peso e le vibrazioni dell'unità.
- Assicurarsi che l'area sia ben ventilata. NON ostruire le aperture di ventilazione.
- Assicurarsi che l'unità sia in piano.

NON installare l'unità in luoghi in cui siano presenti le condizioni seguenti:

- In atmosfere potenzialmente esplosive.
- In presenza di macchine che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche potrebbero disturbare il sistema di controllo e causare un difetto dell'apparecchiatura.
- In luoghi in cui esiste il rischio d'incendio dovuto alla perdita di gas infiammabili (esempio: diluenti o benzina), fibre di carbonio, polvere incendiabile.
- In luoghi in cui si producono gas corrosivi (esempio: gas di acido solforico). La corrosione delle tubazioni di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.

2.2.3 Refrigerante - nel caso di R744

Per ulteriori informazioni, consultare il manuale di installazione o la guida di riferimento dell'installatore relativi al proprio impianto.

AVVISO

Assicurarsi che l'installazione delle tubazioni di refrigerante sia conforme alla legislazione applicabile. In Europa, la normativa applicabile è la EN378.

AVVISO

Assicurarsi che le tubazioni e i collegamenti in loco NON siano soggetti a sollecitazioni.

AVVERTENZA

Durante le prove, non pressurizzare MAI il prodotto con una pressione superiore alla pressione massima ammessa (indicata sulla targhetta dell'unità).

AVVERTENZA

Prendere sufficienti precauzioni in caso di perdita di refrigerante. In presenza di perdite di gas refrigerante, ventilare immediatamente l'area. Rischi possibili:

- Intossicazione da biossido di carbonio
- Asfissia

AVVISO

Dopo che sono state collegate tutte le tubazioni, assicurarsi che non vi siano perdite di gas. Usare l'azoto per verificare l'eventuale presenza di perdite di gas.

AVVISO

- Per evitare la rottura del compressore, NON caricare una quantità di refrigerante superiore a quella specificata.
- Se il sistema del refrigerante deve essere aperto, il refrigerante DEVE essere trattato secondo le normative vigenti.

AVVERTENZA

Accertarsi dell'assenza di ossigeno nel sistema. Il refrigerante può essere caricato SOLO dopo aver effettuato la prova di perdita e l'essiccazione sotto vuoto.

Possibile conseguenza: Autocombustione ed esplosione del compressore poiché dell'ossigeno è entrato nel compressore in funzione.

ATTENZIONE

Un sistema sotto vuoto opera nel punto triplo. Per evitare la presenza di ghiaccio solido, iniziare SEMPRE il caricamento con R744 allo stato gassoso. Dopo aver raggiunto il punto triplo (pressione assoluta di 5,2 bar o pressione di 4,2 bar), è possibile continuare l'operazione di caricamento con R744 allo stato liquido.

- Qualora fosse necessaria la ricarica, consultare la targhetta informativa dell'unità. Su di essa sono riportati il tipo di refrigerante e la quantità necessaria.
- Quest'unità è stata caricata con il refrigerante alla fabbrica e, a seconda delle dimensioni e delle lunghezze dei tubi, per certi sistemi potrebbe essere necessario caricarne una quantità aggiuntiva.
- Usare esclusivamente R744 (CO_2) come refrigerante. Altre sostanze possono causare esplosioni e incidenti.
- NON caricare il refrigerante liquido direttamente da una linea del gas. La compressione del liquido potrebbe causare un'anomalia di funzionamento del compressore.
- Utilizzare esclusivamente utensili adatti al tipo di refrigerante impiegato nel sistema, in modo da garantire la resistenza alla pressione e impedire l'ingresso di corpi estranei nel sistema.
- Aprire le bombole del refrigerante lentamente.

ATTENZIONE

Una volta completata la procedura di rabbocco del refrigerante o durante una pausa, chiudere immediatamente la valvola del serbatoio refrigerante. Se la valvola NON viene chiusa immediatamente, la pressione rimanente potrebbe provocare il caricamento di refrigerante aggiuntivo. **Possibile conseguenza:** quantità di refrigerante errata.

2.2.4 Circuiti elettrici

PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

- DISATTIVARE tutte le sorgenti di alimentazione prima di rimuovere il coperchio del quadro elettrico, collegare cavi elettrici o toccare qualsiasi componente elettrico.
- Scollegare la sorgente di alimentazione per più di 10 minuti e misurare la tensione ai terminali dei condensatori del circuito principale o dei componenti elettrici prima di intervenire. La tensione DEVE essere minore di 50 V CC prima che sia possibile toccare i componenti elettrici. Per quanto riguarda la posizione dei terminali, consultare lo schema dell'impianto elettrico.
- NON toccare i componenti elettrici con le mani bagnate.
- NON lasciare l'unità incustodita se è stato rimosso il coperchio di servizio.

AVVERTENZA

Se NON è già stato installato in fabbrica, è NECESSARIO installare nel cablaggio fisso un interruttore generale o altri mezzi per la disconnessione, aventi una separazione dei contatti in tutti i poli che provveda alla completa disconnessione nella condizione di sovratensione di categoria III.

AVVERTENZA

- Utilizzare SOLO fili di rame.
- Assicurarsi i collegamenti da effettuarsi in loco siano conformi alla legislazione applicabile.
- Tutti i collegamenti in loco DEVONO essere eseguiti in conformità allo schema dell'impianto elettrico fornito con il prodotto.
- Non stringere MAI assieme i fasci di cavi e assicurarsi che NON entrino in contatto con tubazioni e bordi taglienti. Assicurarsi che sui collegamenti dei morsetti non gravi alcuna pressione esterna.
- Assicurarsi di installare il cablaggio di terra. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, assorbitori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Accertarsi che venga usato un circuito di alimentazione dedicato. NON utilizzare mai una fonte di alimentazione alla quale sono collegate anche altre utenze.
- Accertarsi di installare i fusibili o gli interruttori di circuito richiesti.
- Non dimenticare di installare un interruttore di dispersione a terra. Il mancato rispetto di questa precauzione può causare scosse elettriche o incendi.
- Durante l'installazione del differenziale di terra, accertarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare inutili aperture del differenziale di terra.

ATTENZIONE

- Al momento di collegare l'alimentazione elettrica: collegare per primo il cavo di massa, prima di eseguire i collegamenti in cui passa la corrente.
- Al momento di scollegare l'alimentazione elettrica: scollegare i collegamenti in cui passa la corrente devono essere separati prima del collegamento a terra.
- La lunghezza dei conduttori tra il dispositivo antitensione dell'alimentazione elettrica e la morsettiera DEVE essere tale da consentire il tensionamento dei fili che trasportano corrente prima del cavo di messa a terra in caso di allentamento del cavo di alimentazione dal dispositivo stesso.

AVVISO

Precauzioni per la posa del cablaggio di alimentazione:



- NON collegare cablaggi di spessori differenti alla morsettiera di alimentazione (un allentamento del cablaggio di alimentazione potrebbe causare un calore anormale).
- Se si collegano cablaggi aventi lo stesso spessore, procedere come illustrato nella figura sopra.
- Per il cablaggio, utilizzare il filo di alimentazione designato e collegarlo saldamente, quindi fissarlo per evitare che sulla morsettiera venga esercitata una pressione esterna.
- Utilizzare un cacciavite appropriato per serrare le viti dei terminali. Se la lama del cacciavite è troppo piccola, si danneggerà la testa delle viti e diventerà impossibile serrarle correttamente.
- Serrando eccessivamente le viti, si possono rompere i terminali.

Installare i cavi di alimentazione ad una distanza di almeno 1 metro da televisori o radio, per prevenire le interferenze. A seconda del tipo di onde radio, la distanza di 1 metro potrebbe NON essere sufficiente.

AVVERTENZA

- Dopo aver completato i collegamenti elettrici, accertarsi che ogni componente elettrico e terminale all'interno del quadro elettrico siano saldamente connessi.
- Assicurarsi che tutti i coperchi siano stati chiusi prima di avviare l'unità.

AVVISO

Applicabile SOLO se l'alimentazione è di tipo trifase e se il compressore dispone di un metodo di avviamento ON/OFF.

Nell'eventualità di una possibile inversione delle fasi dopo che l'alimentazione viene momentaneamente interrotta e l'alimentazione si ATTIVA e si DISATTIVA durante il funzionamento del prodotto, installare sul posto un circuito di protezione di fase inversa. Far funzionare il dispositivo in fase inversa potrebbe danneggiare il compressore e altri componenti.

3 Istruzioni di sicurezza specifiche per gli installatori

Osservare sempre le seguenti istruzioni e norme per la sicurezza.

ATTENZIONE

NON inserire mani, corde o altri oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria. La rotazione del ventilatore ad alta velocità può causare lesioni.

Requisiti di installazione generali

AVVERTENZA

L'installazione va eseguita da un installatore, la scelta dei materiali e l'installazione devono rispettare la legislazione applicabile. In Europa, la normativa applicabile è la EN378.

AVVERTENZA

- Assicurarsi di intraprendere tutte le contromisure necessarie in caso di perdita del refrigerante, in conformità con lo standard EN378 (vedere la sezione "16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2" [▸ 22]).
- Assicurarsi di installare un rilevatore delle perdite di CO_2 (non in dotazione) e di attivare la funzione di rilevamento delle perdite di refrigerante (vedere la sezione "20.1 Impostazione in loco" [▸ 34]).

AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, la manutenzione, la riparazione e i materiali utilizzati siano conformi alle istruzioni di Daikin e alla legge vigente applicabile e che tali operazioni siano svolte esclusivamente da personale qualificato. In Europa e nelle aree in cui si applica lo standard IEC, lo standard applicabile è EN/IEC 60335-2-40.

Sede di installazione (vedere "16.1 Preparazione del luogo di installazione" [▸ 20])

ATTENZIONE

Apparecchio NON accessibile al pubblico in generale, installarlo in un'area chiusa e protetta dal facile accesso.

Sia l'unità interna che quella esterna sono adatte per l'installazione in ambienti commerciali o industriali.

ATTENZIONE

Una concentrazione eccessiva di refrigerante R744 (CO_2) in un locale chiuso può causare perdita di coscienza e carenza di ossigeno. Adottare le misure necessarie.

Vedere "Per determinare il numero minimo di misure appropriate" [▸ 23].

ATTENZIONE

Questa apparecchiatura NON è destinata all'uso in ambienti residenziali e NON garantirà la fornitura di un'adeguata protezione dalla ricezione radio in tali ambienti.

AVVERTENZA

In caso di ventilazione meccanica, assicurarsi che l'aria venga scaricata all'esterno e NON in un altro spazio chiuso.

AVVERTENZA

Installare l'unità SOLTANTO in luoghi i cui le porte dello spazio occupato NON siano a chiusura ermetica.

AVVERTENZA

Quando si utilizzano valvole di arresto di sicurezza, verificare di aver installato misure come tubazioni di bypass con una valvola di sicurezza (dal tubo del liquido a quello del gas). Quando le valvole di arresto di sicurezza sono chiuse e non è installata alcuna misura, l'aumento della pressione può danneggiare la tubazione del liquido.

Installazione delle tubazioni del refrigerante (vedere la sezione "17 Installazione delle tubazioni" [▶ 27])

ATTENZIONE

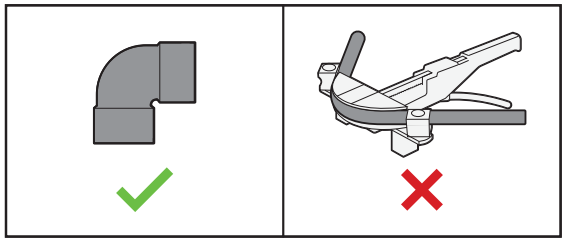
Installare i componenti o le tubazioni del refrigerante in una posizione che non li esponga a sostanze corrosive, a meno che i componenti siano realizzati con materiali per natura resistenti alla corrosione o siano sufficientemente protetti contro la corrosione stessa.

AVVERTENZA

- Utilizzare le tubazioni K65 per applicazioni ad alta pressione con una pressione di esercizio di 120 bar o 90 bar, in base alla posizione nel sistema.
- Utilizzare giunti e raccordi K65 approvati per una pressione di esercizio di 120 bar o 90 bar, in base alla posizione nel sistema.
- Per il collegamento dei tubi è ammessa SOLTANTO la brasatura. Non è consentito alcun altro tipo di collegamento.
- L'espansione dei tubi NON è consentita.

ATTENZIONE

Non piegare MAI le tubazioni ad alta pressione. La piegatura può ridurre lo spessore del tubo, indebolendo le tubazioni. Utilizzare SEMPRE raccordi K65.



Installazione elettrica (vedere la sezione "18 Installazione dei componenti elettrici" [▶ 29])

AVVERTENZA

Per i cavi di alimentazione utilizzare SEMPRE cavi del tipo a più trefoli.

AVVERTENZA

- Tutti i cablaggi DEVONO essere posati da un elettricista autorizzato e DEVONO essere conformi con le leggi applicabili.
- Eseguire i collegamenti elettrici con il cablaggio fisso.
- Tutti i componenti reperiti in loco e tutti gli impianti elettrici DEVONO essere conformi alle leggi applicabili.

AVVERTENZA

- Se l'alimentazione presenta una fase N mancante o errata, l'apparecchiatura potrebbe guastarsi.
- Stabilire una messa a terra adeguata. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, assorbitori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Installare i fusibili o gli interruttori necessari.
- Assicurare il cablaggio elettrico con delle fascette in modo tale che i cavi NON entrino in contatto con spigoli vivi o con le tubazioni, in particolare dal lato dell'alta pressione.
- NON usare fili nastrati, fili con conduttori a trefolo, cavi di prolunga o collegamenti da un sistema a stella. Possono provocare surriscaldamento, scosse elettriche o incendi.

AVVERTENZA

Usare un interruttore che scollega tutti i poli con una distanza dei contatti di almeno 3 mm che provveda alla completa disconnessione nella condizione di sovratensione di categoria III.

AVVERTENZA

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, DEVE essere sostituito dal costruttore, dal suo rappresentante o da persone in possesso di una qualifica simile, per evitare ogni rischio.

Messa in esercizio (vedere "19 Messa in funzione" [▶ 32])

AVVERTENZA

Se i pannelli dell'unità interna non sono ancora stati montati, assicurarsi di spegnere il sistema una volta completata la prova di funzionamento. Spegnere il sistema dall'interfaccia utente. NON arrestare l'unità disattivando gli interruttori di circuito.

Per l'utente

4 Istruzioni di sicurezza per l'utente

Osservare sempre le seguenti istruzioni e norme per la sicurezza.

4.1 Generale

AVVERTENZA

In caso di dubbi su come usare l'unità, contattare l'installatore.

AVVERTENZA

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, dietro supervisione o se istruiti all'uso dell'apparecchio in modo sicuro, con relativa comprensione dei pericoli connessi.

I bambini NON DEVONO giocare con l'apparecchio.

La pulizia e la manutenzione NON DEVONO essere effettuate da bambini senza supervisione.

AVVERTENZA

Per prevenire il rischio di elettrocuzione o incendi:

- NON pulire l'unità con acqua.
- NON azionare l'unità con le mani bagnate.
- NON posizionare oggetti contenenti acqua sull'unità.

ATTENZIONE

- NON posizionare oggetti o apparecchiature sulla parte superiore dell'unità.
- NON sedersi, non arrampicarsi né sostare in piedi sopra l'unità.

- Le unità sono contrassegnate con il simbolo seguente:



Questo indica che i prodotti elettrici ed elettronici NON possono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici non differenziati. NON cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del sistema, nonché il trattamento del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte DEVONO essere eseguiti da un installatore qualificato in conformità alla legislazione applicabile.

Le unità DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei materiali. Il corretto smaltimento del prodotto eviterà le possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute dell'uomo. Per maggiori informazioni, contattare l'installatore o l'ente locale preposto.

- Le batterie sono contrassegnate con il simbolo seguente:



Indica che la batteria NON può essere smaltita insieme ai rifiuti domestici non differenziati. Se sotto a tale simbolo è stampato un simbolo chimico, quest'ultimo indica che la batteria contiene un metallo pesante in una concentrazione superiore a un determinato valore.

I simboli chimici possibili sono: Pb: piombo (>0,004%).

Le batterie esauste DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo. Il corretto smaltimento delle batterie da gettare via eviterà le possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute dell'uomo.

4.2 Istruzioni per un utilizzo sicuro

AVVERTENZA

NON modificare, smontare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati potrebbero favorire il rischio di folgorazione o incendio. Contattare il rivenditore.

ATTENZIONE

Se l'unità è dotata di una misura di sicurezza alimentata elettricamente, come un rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (non in dotazione), per essere efficace, dopo l'installazione l'unità deve essere sempre alimentata elettricamente, tranne che per brevi periodi di manutenzione.

ATTENZIONE

NON inserire mani, corde o altri oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria. La rotazione del ventilatore ad alta velocità può causare lesioni.

ATTENZIONE

- Non toccare MAI le parti interne del controller.
- NON rimuovere il panello frontale. Toccare le parti interne può essere pericoloso e può impedire il corretto funzionamento dell'apparecchio. Per il controllo e la regolazione dei componenti interni, rivolgersi al rivenditore Daikin.

AVVERTENZA

L'unità contiene componenti elettrici e caldi.

AVVERTENZA

Prima di metterla in funzione, assicurarsi che l'installazione sia stata effettuata a regola d'arte da parte di un installatore.

ATTENZIONE

Un'esposizione prolungata al flusso d'aria proveniente dall'apparecchio non è salutare.

ATTENZIONE

Per evitare la carenza di ossigeno, aerare a sufficienza il locale se si utilizzano attrezzature con bruciatori insieme al sistema.

ATTENZIONE

NON azionare il sistema se nel locale è stato utilizzato un insetticida a fumigazione. Le sostanze chimiche potrebbero depositarsi nell'unità e mettere in pericolo la salute delle persone particolarmente sensibili alle sostanze chimiche.

ATTENZIONE

Non esporre MAI bambini piccoli, piante o animali direttamente al flusso d'aria.

AVVERTENZA

NON mettere oggetti sotto all'unità interna e/o esterna, in quanto potrebbero bagnarsi. In caso contrario, potrebbe verificarsi un gocciolamento dovuto alla condensa nell'unità principale o nei tubi del refrigerante, oppure all'ostruzione del filtro dell'aria o dello scarico, e gli oggetti in questione potrebbero sporcarsi o essere danneggiati.

AVVERTENZA

NON collocare contenitori di spray infiammabili accanto al climatizzatore; NON utilizzare spray vicino all'unità. Ciò potrebbe causare incendi.

Manutenzione e assistenza (vedere "10 Manutenzione e assistenza" [▸ 14])

AVVERTENZA: ⇨•⇦ Il sistema contiene refrigerante in pressione molto elevata.

La manutenzione del sistema DEVE essere effettuata ESCLUSIVAMENTE da personale qualificato.

ATTENZIONE: Prestare attenzione al ventilatore!

È pericoloso ispezionare l'unità mentre il ventilatore è in funzione.

SPEGNERE l'interruttore principale prima di eseguire qualunque attività di manutenzione.

AVVERTENZA

Se un fusibile si brucia, NON sostituirlo MAI con fusibili di amperaggio diverso o con altri cavi. La sostituzione di un fusibile con un cavo o un cavo di rame può provocare guasti o incendi.

ATTENZIONE

Dopo un uso prolungato, verificare le condizioni dei raccordi e del supporto dell'unità. Se sono danneggiati, l'unità potrebbe cadere e provocare danni alle persone.

ATTENZIONE

Scollegare completamente l'alimentazione prima di accedere ai dispositivi terminali.

PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Prima di pulire il climatizzatore o il filtro dell'aria, interromperne il funzionamento e SPEGNERE tutte le fonti di alimentazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi folgorazioni o lesioni alle persone.

AVVERTENZA

Quando si lavora ad altezze elevate occorre fare molta attenzione con le scale a pioli.

AVVERTENZA

NON lasciare che l'unità interna si bagni. **Possibile conseguenza:** Folgorazioni o incendi.

Informazioni sul refrigerante (vedere "10.5 Informazioni sul refrigerante" [▶ 16])

AVVERTENZA

- NON perforare né bruciare i componenti del ciclo del refrigerante.
- Prestare attenzione al fatto che il refrigerante all'interno del sistema è inodore.

AVVERTENZA

Il refrigerante R744 (CO_2) all'interno dell'unità è inodore, non infiammabile e di norma NON soggetto a perdite.

Installare SEMPRE un rilevatore di CO_2 secondo le specifiche della norma EN378.

L'eventuale perdita di refrigerante in quantità elevate nella stanza potrebbe avere effetti negativi sugli occupanti, come asfissia e intossicazione da biossido di carbonio. Arieggiare la stanza e contattare il rivenditore dal quale è stata acquistata l'unità (vedere la sezione "10.5.1 Informazioni sul rilevamento delle perdite di refrigerante" [▶ 16]).

NON utilizzare l'unità finché un tecnico dell'assistenza non ha effettuato la riparazione del componente che presenta una perdita di refrigerante.

Individuazione e risoluzione dei problemi (vedere "11 Individuazione e risoluzione dei problemi" [▶ 16])

AVVERTENZA

Interrompere il funzionamento e DISATTIVARE l'alimentazione se si verificano anomalie (puzza di bruciato, ecc.).

Se l'unità continua a funzionare in tali circostanze, possono verificarsi guasti, scosse elettriche o incendi. Contattare il rivenditore.

5 Informazioni sul sistema

AVVISO

L'apparecchiatura deve essere conservata in maniera tale da evitare danni meccanici.

AVVERTENZA

NON modificare, smontare, rimuovere, reinstallare o riparare l'unità da soli. Uno smontaggio o un'installazione errati potrebbero favorire il rischio di folgorazione o incendio. Contattare il rivenditore.

AVVISO

NON utilizzare il sistema per scopi diversi. NON utilizzare l'unità per raffreddare strumenti di precisione, cibo, piante, animali e opere d'arte. Ne potrebbe conseguire un deterioramento della qualità.

AVVISO

Per modifiche o espansioni future del sistema:

Nei dati tecnici è disponibile una panoramica completa delle combinazioni consentite (per le future estensioni del sistema), a cui è opportuno fare riferimento. Rivolgersi all'installatore per ottenere ulteriori informazioni e una consulenza professionale.

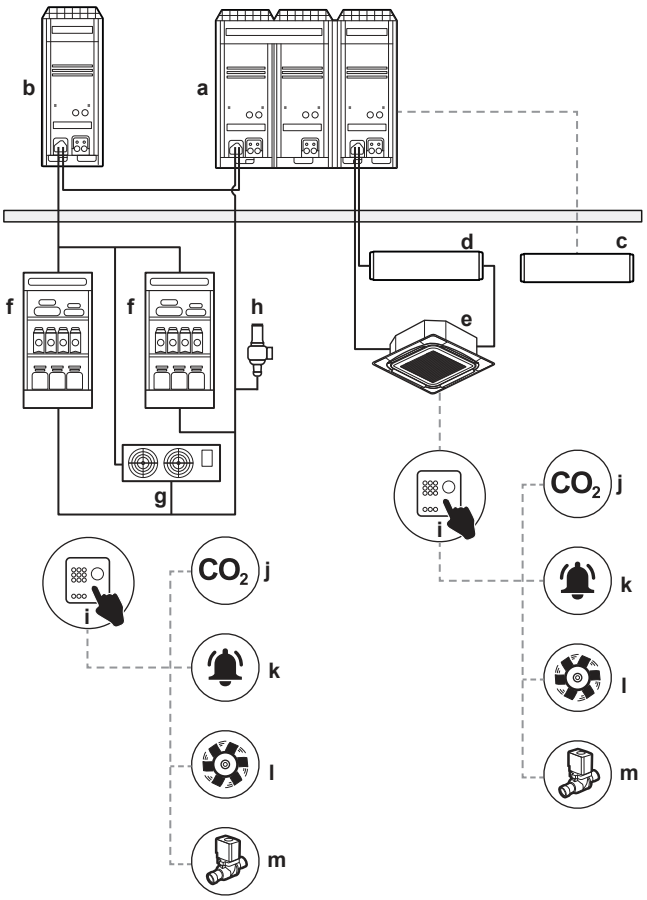
ATTENZIONE

Se l'unità è dotata di una misura di sicurezza alimentata elettricamente, come un rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (non in dotazione), per essere efficace, dopo l'installazione l'unità deve essere sempre alimentata elettricamente, tranne che per brevi periodi di manutenzione.

5.1 Layout sistema

INFORMAZIONE

La figura che segue è un esempio e potrebbe NON corrispondere al layout sistema in questione.



a Unità esterna principale (LRYEN10*)
b Unità Capacity up (LRNUN5*)
c Scatola di comunicazione (BRR9B1V1)
d Unità BEV2
e Unità interna per la climatizzazione
f Unità interna per la refrigerazione (vetrina)
g Unità interna per la refrigerazione (ventilconvettore a soffiante)
h Valvola di sicurezza
i Pannello di controllo della CO_2
j Rilevatore di CO_2
k Allarme CO_2
l Ventilatore CO_2
m Valvola di intercettazione

INFORMAZIONE

- La distanza di installazione massima tra l'unità interna e l'unità BEV2 dipende dalla lunghezza dei cavi di trasmissione e alimentazione collegati.
- Accertarsi di installare le unità in modo che i cavi raggiungano i morsetti di entrambe le unità.
- Il dislivello di installazione massimo tra l'unità interna e l'unità BEV2 è ≤0,5 m.

5.2 Requisiti informativi per i ventilconvettori

Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Capacità di raffreddamento (sensibile)	$P_{rated,c}$	A	kW
Capacità di raffreddamento (latente)	$P_{rated,c}$	B	kW
Capacità di riscaldamento	$P_{rated,h}$	C	kW
Alimentazione elettrica totale in ingresso	P_{elec}	D	kW
Livello di potenza acustica (raffreddamento)	L_{WA}	E	dB(A)
Livello di potenza acustica (riscaldamento)	L_{WA}	F	dB(A)
Contatti: DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o. U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic			

	A	B	C	D	E	F
FXFN50A	4,1	1,5	6,3	0,3	53	54
FXFN71A	5,8	2,2	9	0,6	58	59
FXFN112A	8,7	3,8	14	1,2	63	64

6 Interfaccia utente

ATTENZIONE

- Non toccare MAI le parti interne del controller.
- NON rimuovere il pannello frontale. Toccare le parti interne può essere pericoloso e può impedire il corretto funzionamento dell'apparecchio. Per il controllo e la regolazione dei componenti interni, rivolgersi al rivenditore Daikin.

AVVISO

NON pulire il pannello del telecomando con benzina, diluente, panno pulente trattato chimicamente, ecc. Il pannello potrebbe sbiadirsi o il rivestimento potrebbe staccarsi. Se il pannello è molto sporco, utilizzare un panno imbevuto di detergente neutro diluito in acqua e strizzato bene. Passare con un panno asciutto.

AVVISO

NON premere il tasto dell'interfaccia utente con un oggetto duro e appuntito. L'interfaccia utente potrebbe danneggiarsi.

AVVISO

NON tirare né torcere i cavi elettrici dell'interfaccia utente. Si potrebbero verificare problemi di funzionamento dell'unità.

Questo manuale d'uso contiene una panoramica non esaustiva delle principali funzioni del sistema.

Per ulteriori informazioni sull'interfaccia utente, consultare il manuale d'installazione dell'interfaccia utente installata.

7 Prima dell'uso

AVVERTENZA

Questa unità contiene componenti elettrici.

AVVERTENZA

Prima di metterla in funzione, assicurarsi che l'installazione sia stata effettuata a regola d'arte da parte di un installatore.

ATTENZIONE

Un'esposizione prolungata al flusso d'aria proveniente dall'apparecchio non è salutare.

ATTENZIONE

Per evitare la carenza di ossigeno, aerare a sufficienza il locale se si utilizzano attrezzature con bruciatori insieme al sistema.

ATTENZIONE

NON azionare il sistema se nel locale è stato utilizzato un insetticida a fumigazione. Le sostanze chimiche potrebbero depositarsi nell'unità e mettere in pericolo la salute delle persone particolarmente sensibili alle sostanze chimiche.

Questo manuale è riferito agli apparecchi sotto indicati e dotati di sistema di controllo standard. Prima dell'uso, contattare il rivenditore per informazioni sulla modalità di funzionamento corrispondente al tipo e alla versione del sistema. Se il vostro impianto è dotato di un sistema di controllo particolare, l'installatore dovrà fornirvi le relative indicazioni per la gestione dello stesso.

8 Funzionamento

8.1 Portata di funzionamento

Per un funzionamento sicuro ed efficiente, utilizzare il sistema all'interno dei seguenti range di temperatura e umidità.

	Raffreddamento e deumidificazione	Riscaldamento
Unità esterna	–5~43°C DB	–20~16°C WB
Unità interna	14~24°C WB	15~27°C DB
Umidità interna	≤80%[a]	—

[a] Per evitare la formazione di condensa e il gocciolamento dell'unità. Se la temperatura o l'umidità non soddisfano queste condizioni, potrebbero entrare in funzione i dispositivi di protezione e il climatizzatore potrebbe non funzionare.

8.2 Note relative alle modalità di funzionamento

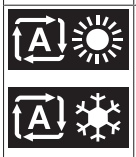
INFORMAZIONE

A seconda del sistema installato, alcune modalità di funzionamento non saranno disponibili.

- A seconda della temperatura ambiente la portata può essere regolata automaticamente o il ventilatore può arrestarsi immediatamente. Non è indice di un problema di funzionamento.
- Se l'alimentazione elettrica viene disattivata durante l'uso, il funzionamento riprenderà automaticamente alla riattivazione dell'alimentazione.
- **Setpoint.** Temperatura target per le modalità di funzionamento Raffreddamento, Riscaldamento e Auto.
- **Set-back.** Una funzione che mantiene la temperatura ambiente in uno specifico intervallo quando il sistema viene spento (dall'utente, dalla funzione di programmazione o dal timer di spegnimento).

8.2.1 Modalità di funzionamento di base

L'unità interna può operare con diverse modalità di funzionamento.

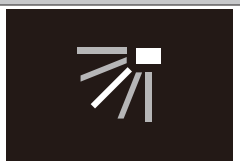
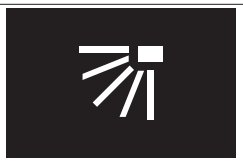
Icona	Modalità di funzionamento
	Raffreddamento. In questa modalità, il raffreddamento viene attivato secondo quanto richiesto dal setpoint o dal funzionamento di set-back.
	Riscaldamento. In questa modalità, il riscaldamento viene attivato secondo quanto richiesto dal setpoint o dal funzionamento di set-back.
	Solo ventilazione. In questa modalità, l'aria circola senza riscaldamento né raffreddamento.
	Deumidificazione. In tale modalità, l'umidità dell'aria viene ridotta con una diminuzione minima della temperatura. La temperatura e la velocità della ventola vengono controllate automaticamente. Non è possibile utilizzare il comando a distanza per controllare tali impostazioni. Il funzionamento di deumidificazione non è possibile se la temperatura della stanza è eccessivamente bassa.
	**Automatico.** In questa modalità, l'unità interna passa automaticamente tra le modalità di riscaldamento e raffreddamento come richiesto dal setpoint.

8.2.2 Modalità di funzionamento di riscaldamento speciali

Funzionamento	Descrizione
Sbrinamento	Per evitare una perdita di capacità di riscaldamento a causa dell'accumulo di ghiaccio nell'unità esterna, il sistema passa automaticamente al funzionamento in sbrinamento. Durante il funzionamento in sbrinamento, l'unità interna interrompe il funzionamento della ventola e nella schermata iniziale viene visualizzata la seguente icona:  Il sistema riprende il funzionamento normale dopo 6 o 8 minuti circa.
Avvio a caldo	Durante l'avviamento a caldo, l'unità interna interrompe il funzionamento della ventola e nella schermata iniziale viene visualizzata la seguente icona: 

8.2.3 Regolazione della direzione del flusso dell'aria

È possibile impostare le seguenti direzioni del flusso d'aria:

Direzione	Schermo
Posizione fissa. L'unità interna soffia l'aria in 1 di 5 posizioni fisse.	
Oscillazione. L'unità interna alterna tra le 5 posizioni.	
Automatico. L'unità interna regola la direzione del flusso d'aria in base al movimento rilevato con il sensore.	

INFORMAZIONE

A seconda della disposizione od organizzazione del sistema, è possibile che la direzione automatica del flusso d'aria non sia disponibile.

INFORMAZIONE

Per la procedura di impostazione del flusso dell'aria, vedere la guida di riferimento o il manuale relativo all'interfaccia utente utilizzata.

Controllo automatico del flusso d'aria

Nelle seguenti condizioni di funzionamento, la direzione del flusso d'aria delle unità interne è controllata automaticamente:

- Quando la temperatura ambiente è superiore al setpoint del sistema di comando per il funzionamento in riscaldamento (incluso il funzionamento automatico).
- Quando le unità interne eseguono la modalità di funzionamento in riscaldamento e la funzione di sbrinamento è attiva.
- Quando le unità interne eseguono il funzionamento continuo e la direzione del flusso d'aria è orizzontale.

AVVERTENZA

NON toccare mai l'uscita aria o le pale orizzontali mentre il deflettore orientabile è in funzione. Le dita potrebbero restarvi intrappolate o si potrebbe guastare l'unità.

AVVISO

Evitare di azionare l'unità in direzione orizzontale. Si potrebbe favorire il deposito di condensa o polvere sul soffitto o sul deflettore.

8.2.4 Flusso d'aria a circolazione attiva

Utilizzare il flusso d'aria a circolazione attiva per riscaldare o raffreddare l'ambiente più rapidamente.

INFORMAZIONE

Per la procedura di impostazione del flusso d'aria a circolazione attiva, vedere la guida di riferimento o il manuale relativo all'interfaccia utente utilizzata.

8.3 Per utilizzare il sistema

INFORMAZIONE

Per la configurazione della modalità di funzionamento, della direzione del flusso dell'aria, del flusso d'aria a circolazione attiva o di altre impostazioni, vedere la guida di riferimento o il manuale d'uso dell'interfaccia utente.

9 Risparmio energetico e funzionamento ottimale

ATTENZIONE

Non esporre MAI bambini piccoli, piante o animali direttamente al flusso d'aria.

AVVISO

NON mettere oggetti sotto all'unità interna e/o esterna, in quanto potrebbero bagnarsi. In caso contrario, potrebbe verificarsi un gocciolamento dovuto alla condensa nell'unità o nei tubi del refrigerante, oppure all'ostruzione del filtro dell'aria o dello scarico, e gli oggetti in questione potrebbero sporcarsi o essere danneggiati.

AVVERTENZA

NON collocare contenitori di spray infiammabili accanto al climatizzatore; NON utilizzare spray vicino all'unità. Ciò potrebbe causare incendi.

Per un corretto funzionamento del sistema, attenersi alle seguenti precauzioni.

- Proteggere la stanza dalla luce diretta del sole durante il raffreddamento mediante tende o dispositivi oscuranti.
- Assicurarsi che l'area sia ben ventilata. NON ostruire le aperture di ventilazione.
- Aerare spesso. Un utilizzo prolungato implica un'attenzione particolare per l'aerazione.
- Tenere chiuse le porte e le finestre. Se porte e finestre rimangono aperte, l'aria uscirà dalla stanza riducendo l'effetto di raffreddamento o riscaldamento.
- EVITARE un raffreddamento o un riscaldamento eccessivo. Per risparmiare energia, mantenere l'impostazione della temperatura ad un livello medio.
- Non appoggiare MAI oggetti accanto all'ingresso o all'uscita dell'aria dell'unità. in quanto l'effetto di riscaldamento/raffreddamento potrebbe ridursi oppure l'unità potrebbe arrestarsi.
- Se sul display è indicato  (Necessario pulire filtro dell'aria), eseguire la pulizia dei filtri (vedere "10.2.1 Pulizia del filtro dell'aria" [▶ 14]).
- Potrebbe formarsi della condensa se l'umidità supera l'80% o se l'uscita di drenaggio è ostruita.
- Regolare correttamente l'uscita d'aria ed evitare di rivolgere il flusso dell'aria verso gli occupanti della stanza.

10 Manutenzione e assistenza

10.1 Precauzioni per la manutenzione e l'assistenza

AVVERTENZA: ⇨●⇦ Il sistema contiene refrigerante in pressione molto elevata.

La manutenzione del sistema DEVE essere effettuata ESCLUSIVAMENTE da personale qualificato.

AVVISO

La manutenzione DEVE essere eseguita da un installatore autorizzato o da un tecnico dell'assistenza.

Si consiglia di eseguire la manutenzione almeno una volta l'anno. Tuttavia, le leggi vigenti potrebbero imporre intervalli di manutenzione più brevi.

ATTENZIONE: Prestare attenzione al ventilatore!

È pericoloso ispezionare l'unità mentre il ventilatore è in funzione.

SPEGNERE l'interruttore principale prima di eseguire qualunque attività di manutenzione.

ATTENZIONE

NON inserire mani, corde o altri oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria. La rotazione del ventilatore ad alta velocità può causare lesioni.

AVVISO

MAI ispezionare né effettuare la manutenzione dell'unità da soli. Incaricare un tecnico specializzato dell'esecuzione di questi interventi. L'utente finale può comunque occuparsi della pulizia del filtro dell'aria, della griglia di aspirazione, dell'uscita dell'aria e dei pannelli esterni.

AVVERTENZA

Se un fusibile si brucia, NON sostituirlo MAI con fusibili di amperaggio diverso o con altri cavi. La sostituzione di un fusibile con un cavo o un cavo di rame può provocare guasti o incendi.

ATTENZIONE

Dopo un uso prolungato, verificare le condizioni dei raccordi e del supporto dell'unità. Se sono danneggiati, l'unità potrebbe cadere e provocare danni alle persone.

AVVISO

NON pulire il pannello del telecomando con benzina, diluente, panno pulente trattato chimicamente, ecc. Il pannello potrebbe sbiadirsi o il rivestimento potrebbe staccarsi. Se il pannello è molto sporco, utilizzare un panno imbevuto di detergente neutro diluito in acqua e strizzato bene. Passare con un panno asciutto.

ATTENZIONE

Scollegare completamente l'alimentazione prima di accedere ai dispositivi terminali.

PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Prima di pulire il climatizzatore o il filtro dell'aria, interromperne il funzionamento e SPEGNERE tutte le fonti di alimentazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi folgorazioni o lesioni alle persone.

AVVERTENZA

Quando si lavora ad altezze elevate occorre fare molta attenzione con le scale a pioli.

Sull'unità interna possono essere riportati i seguenti simboli:

Simbolo	Spiegazione
	Misurare la tensione ai terminali dei condensatori del circuito principale o dei componenti elettrici prima di intervenire.

10.2 Pulizia del filtro dell'aria, della griglia di aspirazione, dell'uscita dell'aria e dei pannelli esterni

ATTENZIONE

Spegnere l'unità prima di pulire il filtro dell'aria, la griglia di aspirazione, l'uscita dell'aria e i pannelli esterni.

10.2.1 Pulizia del filtro dell'aria

Durante la pulizia del filtro dell'aria:

- Regola generale: Effettuare la pulizia ogni 6 mesi. Se l'aria nell'ambiente è particolarmente contaminata, aumentare la frequenza della pulizia.
- In base alle impostazioni, sull'interfaccia utente potrebbe essere visualizzata la notifica **"Time to clean air filter"** (Necessario pulire filtro dell'aria). Pulire il filtro dell'aria quando viene visualizzata la notifica.
- Se la sporcizia divenisse tale da rendere impossibile la pulizia, sostituire il filtro dell'aria (= apparecchiatura opzionale).

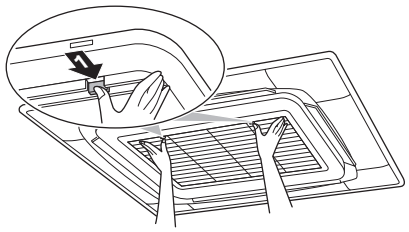
Come pulire il filtro dell'aria:

AVVISO

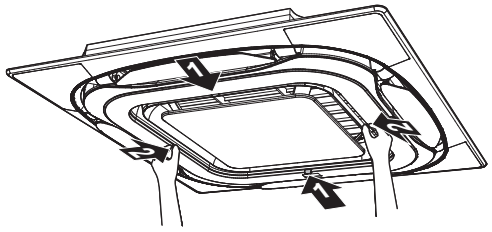
NON utilizzare acqua a temperatura superiore a 50°C. **Possibile conseguenza:** Scolorimento e deformazione.

1 Aprire la griglia di aspirazione.

Pannello standard:

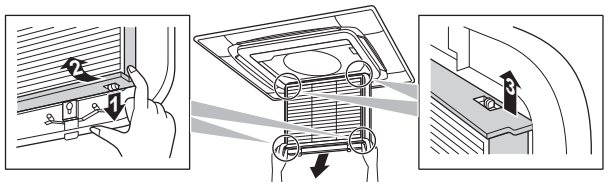


Pannello design:

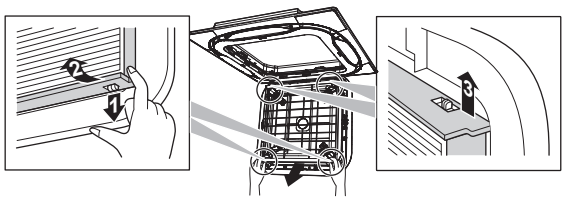


2 Rimuovere il filtro dell'aria.

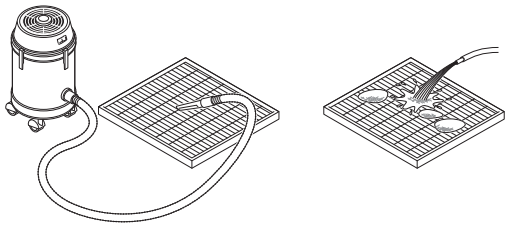
Pannello standard:



Pannello design:



3 Pulire il filtro dell'aria. Utilizzare un aspirapolvere oppure lavare con acqua. Se il filtro dell'aria è particolarmente sporco, usare una spazzola morbida e un detergente neutro.



4 Lasciar asciugare il filtro dell'aria all'ombra.

5 Rimontare il filtro dell'aria e chiudere la griglia di aspirazione.

6 Attivare l'alimentazione.

7 Per rimuovere le schermate di avvertenza, vedere la guida di riferimento dell'interfaccia utente.

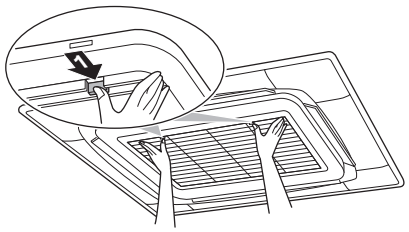
10.2.2 Pulizia della griglia di aspirazione

AVVISO

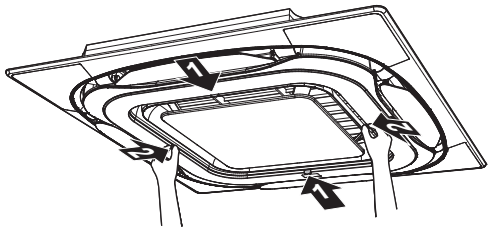
NON utilizzare acqua a temperatura superiore a 50°C. **Possibile conseguenza:** Scolorimento e deformazione.

1 Aprire la griglia di aspirazione.

Pannello standard:

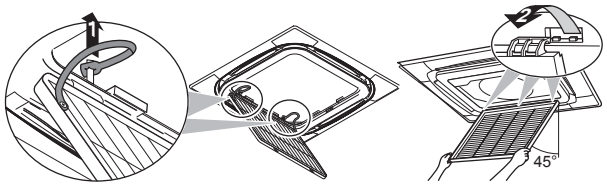


Pannello design:

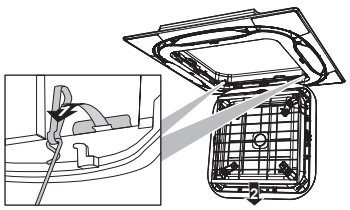


2 Rimuovere la griglia di aspirazione.

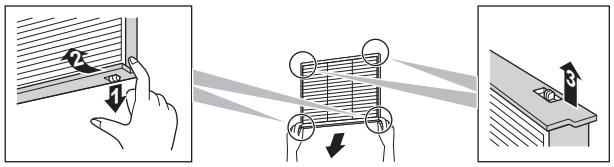
Pannello standard:



Pannello design:



3 Rimuovere il filtro dell'aria.



4 Pulire la griglia di aspirazione. Lavare con una spazzola morbida di setole e acqua o detergente neutro. Se la griglia di aspirazione è particolarmente sporca, lavarla con detersivo neutro per piatti, lasciandola in ammollo per 10 minuti circa, quindi risciacquare con acqua.

5 Riapplicare il filtro dell'aria (punto 3 in ordine inverso).

6 Riapplicare la griglia di aspirazione e chiuderla (punti 2 e 1 in ordine inverso).

10.2.3 Pulizia dell'uscita dell'aria e dei pannelli esterni

AVVERTENZA

NON lasciare che l'unità interna si bagni. **Possibile conseguenza:** Folgorazioni o incendi.

AVVISO

- NON utilizzare benzina, benzene, solventi, polvere per lucidare o liquidi insetticidi. **Possibile conseguenza:** Scolorimento e deformazione.
- NON utilizzare acqua o aria a temperatura superiore a 50°C. **Possibile conseguenza:** Scolorimento e deformazione.
- NON sfregare energicamente durante il lavaggio della pala con acqua. **Possibile conseguenza:** Il rivestimento della superficie potrebbe staccarsi.

Pulire con un panno morbido. Se risulta difficile rimuovere le macchie, utilizzare acqua o un detergente neutro.

10.3 Manutenzione prima di un lungo periodo di arresto

Ad esempio alla fine della stagione.

- Azionare le unità interne nella modalità di sola ventilazione per circa mezza giornata in modo da asciugare l'interno delle unità.
- Pulire i filtri dell'aria e i telai delle unità interne (vedere "10.2.1 Pulizia del filtro dell'aria" [▸ 14] e "10.2.3 Pulizia dell'uscita dell'aria e dei pannelli esterni" [▸ 15]).
- Rimuovere le batterie dall'interfaccia utente (se applicabile).

10.4 Manutenzione dopo un lungo periodo di arresto

Ad esempio all'inizio della stagione.

- Controllare e rimuovere tutto quello che potrebbe bloccare le aperture di ingresso e di uscita delle unità interne ed esterne.
- Pulire i filtri dell'aria e i telai delle unità interne (vedere "10.2.1 Pulizia del filtro dell'aria" [▶ 14] e "10.2.3 Pulizia dell'uscita dell'aria e dei pannelli esterni" [▶ 15]).
- Inserire le batterie nell'interfaccia utente (se applicabile).

10.5 Informazioni sul refrigerante

Questo prodotto contiene gas refrigeranti.

Tipo di refrigerante: R744 (CO_2)

AVVERTENZA

- NON perforare né bruciare i componenti del ciclo del refrigerante.
- Prestare attenzione al fatto che il refrigerante all'interno del sistema è inodore.

AVVERTENZA

Il refrigerante R744 (CO_2) all'interno dell'unità è inodore, non infiammabile e di norma NON soggetto a perdite.

Installare SEMPRE un rilevatore di CO_2 secondo le specifiche della norma EN378.

L'eventuale perdita di refrigerante in quantità elevate nella stanza potrebbe avere effetti negativi sugli occupanti, come asfissia e intossicazione da biossido di carbonio. Arieggiare la stanza e contattare il rivenditore dal quale è stata acquistata l'unità (vedere la sezione "10.5.1 Informazioni sul rilevamento delle perdite di refrigerante" [▶ 16]).

NON utilizzare l'unità finché un tecnico dell'assistenza non ha effettuato la riparazione del componente che presenta una perdita di refrigerante.

10.5.1 Informazioni sul rilevamento delle perdite di refrigerante

Per rilevare le perdite di refrigerante, DEVE essere installato un rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (non in dotazione). Il rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 potrebbe richiedere dei controlli annuali. Per ulteriori dettagli, vedere la documentazione del dispositivo installato.

In caso venga rilevata una perdita di refrigerante CO_2

- la ventola dell'unità interna si arresta per prevenire la propagazione del refrigerante,
- l'interfaccia utente visualizza il codice di errore A0 oppure U9 (⚠ per il Madoka; per visualizzare i codici di errore, consultare la guida di riferimento del Madoka),
- viene emesso un segnale di avvertenza dall'interfaccia utente (solo per Madoka con cicalino, vedere l'elenco delle opzioni) o da un altro allarme di sicurezza in combinazione con un rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (non in dotazione).

Azioni richieste dall'utente

1 Arieggiare la stanza e contattare immediatamente il rivenditore dal quale è stata acquistata l'unità. NON utilizzare l'unità prima che il guasto sia stato riparato.

Azioni richieste dall'installatore o dal tecnico dell'assistenza

INFORMAZIONE

Durante il rilevamento della perdita di refrigerante, il contatto fra i terminali T1 e T2 si interrompe. Durante il normale funzionamento, il contatto fra i terminali T1 e T2 è chiuso (fungendo da cortocircuito).

1 Se le valvole di arresto non in dotazione NON sono installate: Chiudere le valvole di arresto dei tubi del gas e del liquido sull'unità esterna.

2 Se le valvole di arresto non in dotazione sono installate: Se la perdita di refrigerante nella stanza si è arrestata, è possibile utilizzare il climatizzatore per gli altri ambienti nei quali la perdita di refrigerante NON si è verificata.

3 Individuare e riparare la causa della perdita di refrigerante. Se necessario, sostituire l'unità interna.

4 Rabboccare il refrigerante, se necessario.

5 Eseguire il ripristino manuale dell'alimentazione e riprendere il funzionamento.

AVVISO

Dopo aver rilevato la perdita di refrigerante, l'unità emetterà un segnale a intervalli regolari per confermare se la concentrazione di CO_2 si mantiene a un livello di sicurezza. Anche quando la concentrazione di CO_2 è a un livello di sicurezza, NON riprendere il funzionamento prima che il guasto sia stato riparato e il refrigerante sia stato rabboccato.

11 Individuazione e risoluzione dei problemi

Se si verifica uno dei seguenti malfunzionamenti, adottare le misure specificate di seguito e contattare il rivenditore.

AVVERTENZA

Interrompere il funzionamento e DISATTIVARE l'alimentazione se si verificano anomalie (puzza di bruciato, ecc.).

Se l'unità continua a funzionare in tali circostanze, possono verificarsi guasti, scosse elettriche o incendi. Contattare il rivenditore.

Il sistema DEVE essere riparato da un tecnico qualificato.

Problema di funzionamento	Misura
Se un dispositivo di sicurezza, quale un fusibile, un interruttore di circuito o un interruttore di collegamento a terra, si attiva con frequenza o se l'interruttore di accensione/spegnimento NON funziona correttamente.	Disattivare tutti gli interruttori di alimentazione elettrica all'unità.
Se l'unità perde acqua.	Interrompere il funzionamento.
L'interruttore di accensione/ spegnimento NON funziona correttamente.	Disattivare l'alimentazione.
Se l'interfaccia utente visualizza ⚠ o un codice di errore.	Informare l'installatore specificando il codice di errore. Per visualizzare i codici di errore, consultare la guida di riferimento dell'interfaccia utente.

Problema di funzionamento	Misura
L'interfaccia utente visualizza il codice di errore A0 o U9 (o ⚠), la ventola si arresta e viene emesso un segnale di avvertenza dall'interfaccia utente (nel caso di Madoka) o da un altro allarme di sicurezza in combinazione con un dispositivo di rilevamento dei gas (se installato).	Potrebbe essere rilevata una perdita di refrigerante (vedere la sezione "10.5.1 Informazioni sul rilevamento delle perdite di refrigerante" [▶ 16]).

Se il sistema NON funziona correttamente per motivi diversi da quelli sopra indicati e nessuno dei problemi di funzionamento sopra indicati risulta evidente, occorre eseguire accertamenti sul sistema seguendo le procedure riportate di seguito.

Problema di funzionamento	Misura
Se il sistema non funziona affatto.	▪ Controllare che non si sia verificata un'interruzione dell'alimentazione elettrica. In caso di interruzione dell'alimentazione, attendere che venga ripristinata. Se l'interruzione dell'alimentazione si è verificata durante il funzionamento del sistema, il funzionamento stesso riprende automaticamente al ripristino dell'alimentazione. ▪ Controllare che non sia intervenuto un fusibile o un interruttore. Sostituire il fusibile o riarmare l'interruttore a seconda dei casi.
Il sistema funziona, ma il raffreddamento o il riscaldamento sono insufficienti.	▪ Controllare che l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità interna e dell'unità esterna non siano ostruiti da qualche ostacolo. Rimuovere eventuali ostacoli e ripristinare la normale ventilazione. ▪ Controllare che il filtro dell'aria non sia intasato (vedere "10.2.1 Pulizia del filtro dell'aria" [▶ 14]). ▪ Controllare l'impostazione della temperatura. ▪ Controllare l'impostazione della velocità della ventola sull'interfaccia utente. ▪ Verificare se ci sono porte o finestre aperte. Chiudere bene porte e finestre per impedire l'entrata d'aria esterna nell'ambiente. ▪ Verificare che nell'ambiente non si trovino troppe persone mentre l'apparecchio è in funzione nella modalità di raffreddamento. Controllare che gli sviluppi di calore nell'ambiente non siano eccessivi. ▪ Controllare che nell'ambiente non entri la luce diretta del sole. Fare uso di tende o imposte. ▪ Verificare la correttezza dell'angolo di flusso.

Se, una volta controllati tutti i punti di cui sopra, risulta impossibile risolvere il problema da soli, rivolgersi all'installatore e segnalare i sintomi, il nome completo del modello dell'unità (possibilmente con il numero di produzione) e la data di installazione (indicata sul certificato di garanzia).

11.1 Sintomi che NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema

I seguenti sintomi NON sono indice di problemi di funzionamento del sistema:

11.1.1 Sintomo: mancato funzionamento del sistema

- Il climatizzatore non viene avviato subito dopo avere premuto il tasto ON/OFF dell'interfaccia utente. Se la spia di funzionamento si accende, il sistema è in condizioni normali. Infatti, per prevenire sovraccarichi del motore del compressore, l'apparecchio si avvia dopo 5 minuti dalla sua attivazione nel caso in cui sia stato disattivato immediatamente prima. Lo stesso ritardo all'avvio si registra dopo avere utilizzato il tasto di selezione della modalità operativa.
- Il sistema non si avvia subito dopo l'attivazione dell'alimentazione. Attendere un minuto affinché il microcomputer si prepari al funzionamento.

11.1.2 Sintomo: la velocità della ventola non corrisponde all'impostazione

La velocità della ventola non cambia nemmeno premendo l'apposito tasto di regolazione. Durante il funzionamento in riscaldamento, quando la temperatura ambiente raggiunge il livello impostato, l'unità esterna si spegne e l'unità interna passa a una velocità elevata della ventola per un breve periodo di tempo. Questo comportamento serve ad accelerare l'equalizzazione della pressione del sistema e a evitare l'accumulo di refrigerante nello scambiatore di calore.

11.1.3 Sintomo: la direzione di ventilazione non corrisponde all'impostazione

La direzione della ventola non corrisponde a quanto riportato sul display dell'interfaccia utente. La direzione della ventola non oscilla. Ciò avviene quando l'unità viene controllata dal microprocessore.

11.1.4 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna)

- Quando l'umidità è troppo alta durante il raffreddamento. Se la parte interna di un'unità interna è molto contaminata, la distribuzione della temperatura all'interno della stanza non è uniforme. Occorre pulire la parte interna dell'unità interna. Rivolgersi al rivenditore di zona per istruzioni dettagliate sulla pulizia dell'unità. Questa operazione richiede l'intervento di un tecnico qualificato.
- Subito dopo l'arresto della modalità di raffreddamento e se la temperatura e l'umidità sono basse. Ciò accade perché il gas refrigerante caldo rifluisce nell'unità interna generando vapore.

11.1.5 Sintomo: della nebbia bianca fuoriesce da un'unità (unità interna, unità esterna)

Quando avviene la commutazione di funzionamento in riscaldamento implicata dal termine del ciclo di sbrinamento. L'acqua generata dallo sbrinamento diventa vapore e viene scaricata.

11.1.6 Sintomo: L'interfaccia utente indica "U4" o "U5", si arresta e dopo pochi minuti si riavvia

Ciò accade perché l'interfaccia utente intercetta il rumore proveniente da apparecchiature elettriche diverse dal climatizzatore. Il rumore impedisce la comunicazione tra le unità, causandone

l'arresto. Il funzionamento riprende automaticamente quando il rumore cessa. Lo spegnimento e la riaccensione del sistema possono contribuire a eliminare questo errore.

11.1.7 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna)

- Subito dopo l'accensione si sente una sorta di ronzio. La valvola di espansione elettronica posta all'interno dell'unità interna si aziona e genera quel rumore. Il volume del rumore si abbasserà dopo circa un minuto.
- Quando il sistema sta funzionando in raffreddamento o immediatamente dopo il suo arresto si avverte un sibilo. È possibile udire questo rumore quando è in funzione la pompa di scarico.
- Dopo l'arresto del funzionamento in riscaldamento si avvertono degli scricchiolii. Anche l'espansione e la contrazione degli elementi in plastica causate dalla variazione di temperatura fanno rumore.

11.1.8 Sintomo: rumore dei climatizzatori (unità interna, unità esterna)

- Quando il sistema si trova nella modalità di raffreddamento o sbrinamento, si sente un leggero sibilo ininterrotto. Questo sibilo è provocato dal gas refrigerante che scorre attraverso l'unità interna ed esterna.
- Immediatamente dopo l'avvio o l'arresto dello sbrinamento si avverte un sibilo. Il sibilo è dovuto all'arresto e all'inversione del flusso di refrigerante all'interno del circuito.

11.1.9 Sintomo: fuoriuscita di polvere dall'unità

Quando l'unità viene rimessa in funzione dopo un lungo periodo di inattività. Il motivo è dovuto alla polvere penetrata all'interno dell'unità.

11.1.10 Sintomo: le unità possono emettere degli odori

L'apparecchio può assorbire gli odori dell'ambiente, del mobilio, del fumo di sigarette, ecc. per rilasciarli in seguito.

11.1.11 Sintomo: in inverno, l'unità interna produce aria fredda e la ventola si attiva a prescindere dall'impostazione

Il sistema è passato alla funzione di sbrinamento. La ventola dell'unità interna si attiva per la corretta operazione di sbrinamento; in questo periodo potrebbe essere prodotta aria fredda.

12 Riposizionamento

Rivolgersi al rivenditore Daikin per rimuovere e reinstallare l'intera unità. Per lo spostamento delle unità è necessaria un'alta competenza tecnica.

13 Smaltimento

AVVISO

NON cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del sistema, nonché il trattamento del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte, DEVONO essere eseguiti in conformità alla legislazione applicabile. Le unità DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei materiali.

Per l'installatore

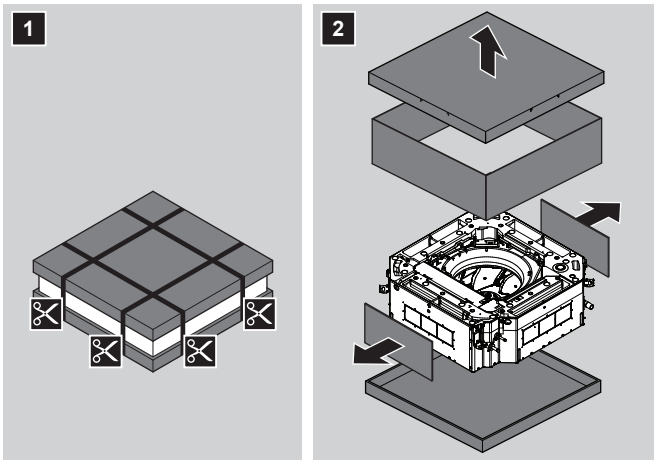
14 Informazioni relative all'involucro

14.1 Unità interna

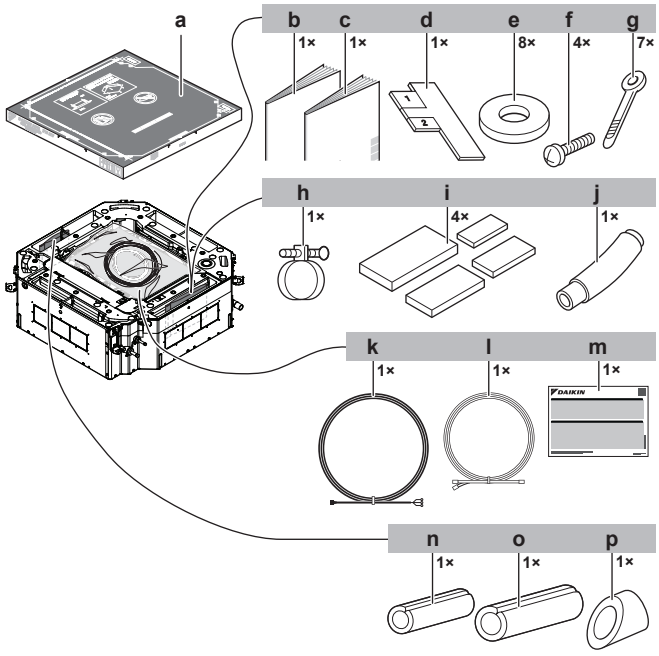
14.1.1 Disimballaggio e movimentazione dell'unità

Onde evitare danni o graffi all'unità, per sollevare l'unità utilizzare un'imbracatura di materiale morbido o piastre di protezione insieme a una fune.

1 Sollevare l'unità agganciandola alle apposite staffe, senza esercitare alcuna pressione su altre parti, in particolare sulle tubazioni del refrigerante, sulle tubazioni di scarico e su altre parti in resina.



14.1.2 Rimozione degli accessori dall'unità interna



a Sagoma in carta per l'installazione (parte superiore della confezione)
b Precauzioni generali per la sicurezza
c Manuale d'installazione e d'uso dell'unità interna
d Guida di installazione
e Rondelle per le staffe di sostegno
f Viti (per il fissaggio temporaneo del modello in carta per l'installazione all'unità interna)
g Fascette di fissaggio
h Morsetto in metallo
i Tamponi sigillanti: grande (tubo di scarico), medio 1 (tubo del gas), medio 2 (tubo del liquido), piccolo (cablaggio elettrico)
j Tubo flessibile di drenaggio
k Cavo di alimentazione
l Cavo di comunicazione
m Supplemento al manuale di installazione del pannello autopulente
n Elemento isolante: piccolo (tubo del liquido)
o Elemento isolante: grande (tubo del gas)
p Elemento isolante (tubo di scarico)

15 Note sulle unità ed opzioni

In questo capitolo

15.1 Identificazione 19
15.1.1 Etichetta di identificazione: Unità interna 19
15.2 Informazioni sull'unità interna 19
15.3 Layout sistema 19
15.4 Unità combinatrici e opzioni 20
15.4.1 Possibili opzioni per l'unità interna 20

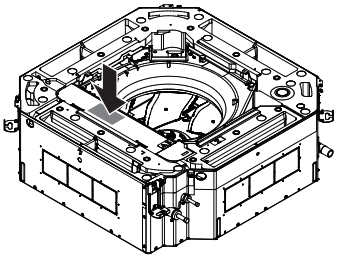
15.1 Identificazione

AVVISO

Se si devono installare o riparare varie unità contemporaneamente, assicurarsi di NON scambiare i coperchi di servizio tra un modello e l'altro.

15.1.1 Etichetta di identificazione: Unità interna

Ubicazione



15.2 Informazioni sull'unità interna

Per un funzionamento sicuro ed efficiente, utilizzare il sistema all'interno dei seguenti range di temperatura e umidità.

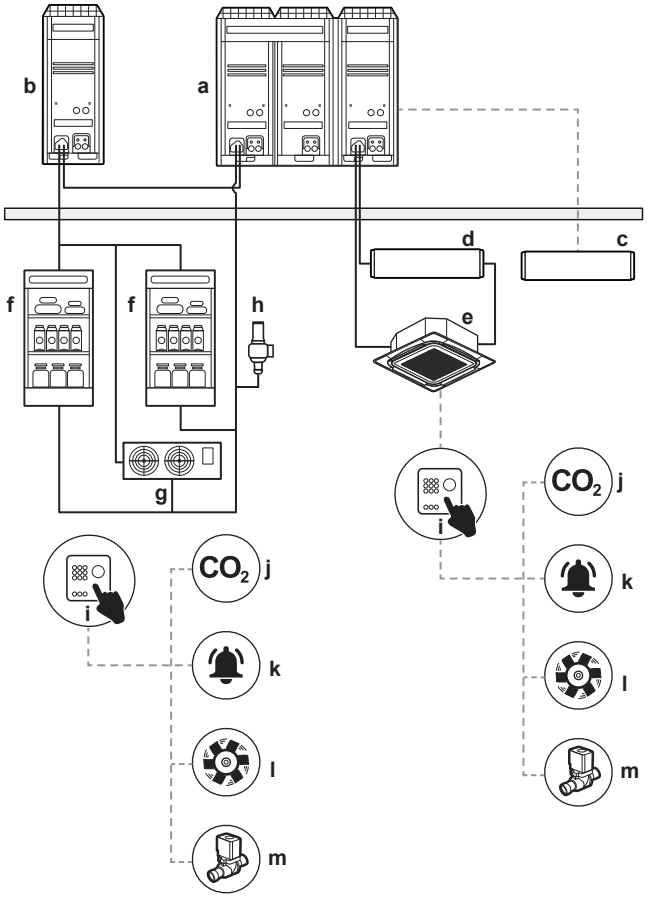
	Raffreddamento e deumidificazione	Riscaldamento
Unità esterna	–5~43°C DB	–20~16°C WB
Unità interna	14~24°C WB	15~27°C DB
Umidità interna	≤80%[a]	—

[a] Per evitare la formazione di condensa e il gocciolamento dell'unità. Se la temperatura o l'umidità non soddisfano queste condizioni, potrebbero entrare in funzione i dispositivi di protezione e il climatizzatore potrebbe non funzionare.

15.3 Layout sistema

INFORMAZIONE

La figura che segue è un esempio e potrebbe NON corrispondere al layout sistema in questione.



a Unità esterna principale (LRYEN10*)
b Unità Capacity up (LRNUN5*)

c Scatola di comunicazione (BRR9B1V1)
d Unità BEV2
e Unità interna per la climatizzazione
f Unità interna per la refrigerazione (vetrina)
g Unità interna per la refrigerazione (ventilconvettore a soffiante)
h Valvola di sicurezza
i Pannello di controllo della CO_2
j Rilevatore di CO_2
k Allarme CO_2
l Ventilatore CO_2
m Valvola di intercettazione

INFORMAZIONE

- La distanza di installazione massima tra l'unità interna e l'unità BEV2 dipende dalla lunghezza dei cavi di trasmissione e alimentazione inclusi.
- Accertarsi di installare le unità in modo che i cavi raggiungano i morsetti di entrambe le unità.
- Il dislivello di installazione massimo tra l'unità interna e l'unità BEV2 è ≤0,5 m.

15.4 Unità combinatrici e opzioni

INFORMAZIONE

Nel vostro paese, certe opzioni potrebbero NON essere disponibili.

15.4.1 Possibili opzioni per l'unità interna

Assicurarsi di disporre dei seguenti optional obbligatori:

- Interfaccia utente: cablata o wireless (fare riferimento ai cataloghi e alla letteratura tecnica per scegliere l'interfaccia utente più adeguata)

INFORMAZIONE

Madoka con cicalino è un'opzione consigliata. Se si utilizza un'altra interfaccia utente, potrebbe essere necessario un allarme di sicurezza aggiuntivo in combinazione con un dispositivo di rilevamento dei gas (non in dotazione); vedere la sezione "16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2" [▸ 22].

16 Installazione dell'unità

In questo capitolo

16.1 Preparazione del luogo di installazione 20
16.1.1 Requisiti del luogo d'installazione per l'unità interna 20
16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2 22
16.2 Montaggio dell'unità interna 24
16.2.1 Linee guida per l'installazione dell'unità interna 24
16.2.2 Linee guida per l'installazione delle tubazioni di scolo 25

AVVERTENZA

L'installazione va eseguita da un installatore, la scelta dei materiali e l'installazione devono rispettare la legislazione applicabile. In Europa, la normativa applicabile è la EN378.

AVVERTENZA

- Assicurarsi di intraprendere tutte le contromisure necessarie in caso di perdita del refrigerante, in conformità con lo standard EN378 (vedere la sezione "16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2" [▸ 22]).
- Assicurarsi di installare un rilevatore delle perdite di CO_2 (non in dotazione) e di attivare la funzione di rilevamento delle perdite di refrigerante (vedere la sezione "20.1 Impostazione in loco" [▸ 34]).

16.1 Preparazione del luogo di installazione

Scegliere un luogo d'installazione con spazio a sufficienza per trasportare l'unità dentro e fuori da questo.

Evitare l'installazione in luoghi caratterizzati da elevati livelli di solventi organici, ad esempio inchiostro o silossano.

NON installare l'unità in luoghi che vengono utilizzati spesso come luoghi di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad es. molatura) in cui si genera una grande quantità di polvere, l'unità DEVE essere coperta.

16.1.1 Requisiti del luogo d'installazione per l'unità interna

INFORMAZIONE

Leggere inoltre i requisiti generici del luogo di installazione. Consultare il capitolo ""2 Precauzioni generali di sicurezza" [▸ 3]".

INFORMAZIONE

Il livello di pressione sonora è inferiore a 70 dBA.

INFORMAZIONE

Se installata e sottoposta a manutenzione in modo professionale, l'apparecchiatura soddisfa i requisiti per l'installazione in ambienti commerciali e dell'industria leggera.

AVVISO

- L'installatore professionale dovrà valutare la situazione EMC prima dell'installazione, se l'apparecchiatura è installata a meno di 30 m da un ambiente residenziale.
- NON sono necessarie misure di installazione speciali per ridurre al minimo le emissioni EMC (elettromagnetiche).

ATTENZIONE

Questa apparecchiatura NON è destinata all'uso in ambienti residenziali e NON garantirà la fornitura di un'adeguata protezione dalla ricezione radio in tali ambienti.

ATTENZIONE

Apparecchio NON accessibile al pubblico in generale, installarlo in un'area chiusa e protetta dal facile accesso.

Sia l'unità interna che quella esterna sono adatte per l'installazione in ambienti commerciali o industriali.

NON installare l'unità in luoghi in cui siano presenti le condizioni seguenti:

- In luoghi in cui si può riscontrare la presenza di vapore o nebbia d'olio minerale nell'atmosfera. Le parti in plastica possono deteriorarsi e cadere o provocare perdite d'acqua.

Si SCONSIGLIA di installare l'unità nei luoghi sotto riportati, poiché la durata di vita dell'unità ne potrebbe risentire:

- In luoghi soggetti a forti oscillazioni della tensione
- In veicoli o navi
- Dove sono presenti vapori acidi o alcalini

AVVISO

Questo è un prodotto di classe A. In ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio; in questo caso l'utilizzatore potrebbe dover adottare contromisure adeguate.

AVVISO

L'apparecchiatura descritta nel presente manuale potrebbe causare disturbi elettromagnetici generati dall'energia a radio frequenza. L'apparecchiatura è conforme alle specifiche redatte per offrire una protezione ragionevole contro tali interferenze. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che NON si verifichino interferenze in un particolare impianto.

Si consiglia pertanto di installare l'apparecchiatura e i cavi elettrici assicurando una distanza adeguata dalle apparecchiature stereo, dai personal computer, ecc.

Nei luoghi in cui la ricezione è debole, mantenere una distanza di almeno 3 m per evitare le interferenze elettromagnetiche di altri apparecchi e utilizzare tubi protettivi per le linee di alimentazione e trasmissione.

- In caso di perdite di acqua, assicurarsi che l'acqua non possa danneggiare l'installazione e lo spazio circostante.
- Scegliere una posizione dove i rumori di funzionamento e l'aria calda/fredda scaricata dall'unità non possano creare disturbi alle persone.
- Quando l'unità viene installata in un ambiente di piccole dimensioni, adottare le necessarie precauzioni per evitare che, in caso di fuoriuscite di refrigerante, la concentrazione di quest'ultimo nell'aria non superi i limiti di sicurezza accettabili.

  Vedere "16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2" [▶ 22].

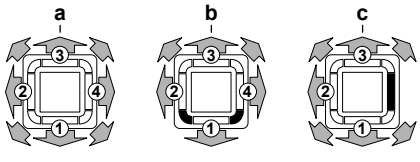
ATTENZIONE

Una concentrazione eccessiva di refrigerante R744 (CO_2) in un locale chiuso può causare perdita di coscienza e carenza di ossigeno. Adottare le misure necessarie.

Vedere "Per determinare il numero minimo di misure appropriate" [▶ 23].

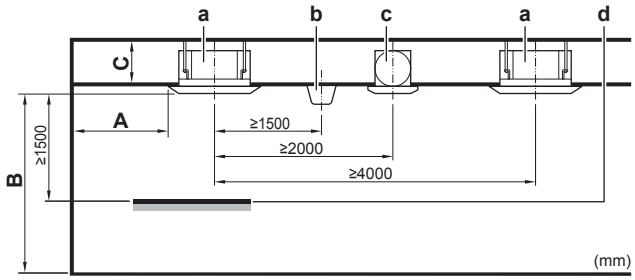
- **Flusso dell'aria.** Assicurarsi che il flusso dell'aria non sia ostacolato.
- **Drenaggio.** Assicurarsi che l'acqua della condensa possa essere evacuata adeguatamente.
- **Modello in carta per l'installazione** (parte superiore dell'imballaggio) (accessorio). Durante la scelta della posizione di installazione, utilizzare il modello in carta, contenente le dimensioni dell'unità e l'apertura nel soffitto richiesta.
- **Direzioni del flusso dell'aria**. È possibile selezionare diverse direzioni del flusso dell'aria. Scegliere quella più adatta all'ambiente. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale di installazione del kit del tampone di bloccaggio opzionale.

  Esempio:



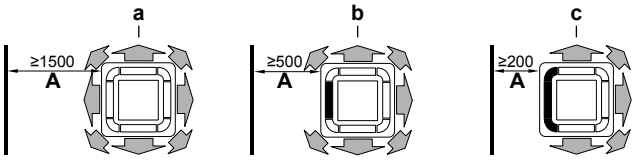
  - **a** Flusso dell'aria su tutti i lati
  - **b** Flusso dell'aria a 4 direzioni (con angoli chiusi) (è richiesto il kit del tampone di bloccaggio opzionale)
  - **c** Flusso dell'aria a 3 direzioni (è richiesto il kit del tampone di bloccaggio opzionale)

- **Isolamento del soffitto**. Se le condizioni di temperatura del soffitto superano i 30°C e l'umidità relativa supera l'80%, oppure se nel soffitto arriva aria esterna, è necessario provvedere a un isolamento aggiuntivo (schiuma di polietilene con spessore minimo di 10 mm).
- **Ingombri**. Tenere presenti i seguenti requisiti:



  - **A** Distanza minima dalla parete (vedere sotto)
  - **B** Distanza minima e massima dal pavimento (vedere sotto)
  - **C** **Classe 50~71:**
    ≥269 mm: Per l'installazione con il pannello decorativo standard
    ≥311 mm: Per l'installazione con il pannello decorativo design
    ≥349 mm: Per l'installazione con il pannello decorativo autopulente
    ≥319 mm: Per l'installazione con pannello standard + kit di aspirazione dell'aria esterna
    ≥361 mm: Per l'installazione con pannello design + kit di aspirazione dell'aria esterna
    Classe 112:
    ≥311 mm: Per l'installazione con il pannello decorativo standard
    ≥353 mm: Per l'installazione con il pannello decorativo design
    ≥391 mm: Per l'installazione con il pannello decorativo autopulente
    ≥361 mm: Per l'installazione con pannello standard + kit di aspirazione dell'aria esterna
    ≥403 mm: Per l'installazione con pannello design + kit di aspirazione dell'aria esterna
  - **a** Unità interna
  - **b** Illuminazione (la figura mostra l'illuminazione a soffitto, ma è consentita anche l'illuminazione incassata)
  - **c** Ventola dell'aria
  - **d** Volume statico (esempio: tabella)

- **A: Distanza minima dalla parete**. Dipende dalla direzione del flusso dell'aria verso la parete.



  - **a** Uscita dell'aria e angoli aperti
  - **b** Uscita dell'aria chiusa e angoli aperti (è richiesto il kit del tampone di bloccaggio opzionale)
  - **c** Uscita dell'aria e angoli chiusi (è richiesto il kit del tampone di bloccaggio opzionale)

- **B: Distanza minima e massima dal pavimento**:
  - Minima: 2,7 m per evitare il contatto accidentale.
  - Massima: dipende dalla direzione del flusso dell'aria e dalla classe di capacità. Vedere "20.1 Impostazione in loco" [▶ 34].

INFORMAZIONE

La distanza massima dal pavimento per i flussi dell'aria a 3 e 4 direzioni (che richiedono un kit del tampone di bloccaggio opzionale) può differire. Vedere il manuale di installazione del kit del tampone di bloccaggio opzionale.

INFORMAZIONE

Alcune opzioni potrebbero richiedere uno spazio di servizio addizionale. Consultare il manuale di installazione dell'opzione utilizzata prima dell'installazione.

16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2

AVVERTENZA

In caso di ventilazione meccanica, assicurarsi che l'aria venga scaricata all'esterno e NON in un altro spazio chiuso.

Caratteristiche base del refrigerante	
Refrigerante	R744
RCL (limite di concentrazione del refrigerante)	0,072 kg/m³

Caratteristiche base del refrigerante	
QLMV (limite di quantità con ventilazione minima)	0,074 kg/m³
QLAV (limite di quantità con ventilazione aggiuntiva)	0,18 kg/m³
Limite di tossicità	0,1 kg/m³
Classe di sicurezza	A1

Carica di refrigerante consentita

Il calcolo della carica di refrigerante consentita dipende dalla combinazione della "categoria di accesso" e della "classificazione dei luoghi" come descritto nella seguente tabella.

INFORMAZIONE

Laddove sussiste la possibilità di più categorie di accesso, valgono i requisiti più rigorosi. Se gli spazi occupati sono isolati, es. da divisori, pavimenti e soffitti a tenuta stagna, valgono i requisiti della categoria di accesso individuale.

Categoria di accesso		Classificazione dei luoghi			
		I	II	III	IV
Generale		Limite di tossicità × Volume della stanza **o** "Misure appropriate" [▶ 23]		Nessuna restrizione di carica	La carica deve essere valutata in base al luogo I, II o III, a seconda del luogo dell'involucro ventilato
Supervisionato	Piani superiori senza uscite di emergenza	Limite di tossicità × Volume della stanza **o** "Misure appropriate" [▶ 23]	Nessuna restrizione di carica		
	Livello piano sottoterra				
	Altro	Nessuna restrizione di carica			
Autorizzato	Piani superiori senza uscite di emergenza	Limite di tossicità × Volume della stanza **o** "Misure appropriate" [▶ 23]			
	Livello piano sottoterra				
	Altro	Nessuna restrizione di carica			

16–1 Descrizione delle categorie di accesso

Categoria di accesso	Descrizione	Esempi
Accesso generale	Stanze, parti di edifici, edifici dove: ▪ sono fornite strutture per dormire; ▪ i movimenti delle persone sono limitati; ▪ è presente un numero incontrollato di persone; ▪ qualsiasi persona può accedere senza avere dimestichezza con le necessarie precauzioni per la sicurezza.	Ospedali, tribunali o prigioni, teatri, supermercati, scuole, sale conferenze, terminali di trasporto pubblico, hotel, ristoranti.
Accesso supervisionato	Stanze, parti di edifici, edifici dove si può radunare solo un numero limitato di persone, alcune delle quali devono avere dimestichezza con le precauzioni generali per la sicurezza del luogo.	Uffici commerciali o professionali, laboratori, luoghi per la produzione generale e dove sono presenti persone che lavorano.
Accesso autorizzato	Stanze, parti di edifici, edifici dove hanno accesso solo persone autorizzate, che hanno dimestichezza con le precauzioni per la sicurezza generali e speciali del luogo e dove si svolgono attività di produzione, lavorazione o conservazione di materiali o prodotti.	Strutture di produzione, es. per prodotti chimici, cibi, bevande, gelati, sorbetti, raffinerie, magazzini frigoriferi, latterie, mattatoi, aree di supermercati non aperte al pubblico.

16–2 Descrizione della classificazione dei luoghi

Classificazione dei luoghi		Descrizione
Classe I	Apparecchiature meccaniche collocate all'interno dello spazio occupato	Se il sistema di refrigerazione o i componenti contenenti refrigerante si trovano nello spazio occupato, il sistema si considera di classe I, a meno che esso non soddisfi i requisiti di classe II.

Classificazione dei luoghi		Descrizione
Classe II	Compressori in sala macchine o all'aria aperta	Se tutti i compressori e i serbatoi a pressione si trovano in sala macchine o all'aria aperta, valgono i requisiti per i luoghi di classe II, a meno che il sistema non soddisfi i requisiti di classe III. Le serpentine e le tubazioni, valvole incluse, possono essere collocate in uno spazio occupato.
Classe III	Sala macchine o aria aperta	Se tutti i componenti contenenti refrigerante si trovano in sala macchine o all'aria aperta, valgono i requisiti per i luoghi di classe III. La sala macchine deve soddisfare i requisiti della norma EN 378-3.
Classe IV	Involucro ventilato	Se tutti i componenti contenenti refrigerante si trovano in un involucro ventilato, valgono i requisiti per i luoghi di classe IV. L'involucro ventilato deve soddisfare i requisiti delle norme EN 378-2 e EN 378-3.

Misure appropriate

INFORMAZIONE

Le misure appropriate non sono in dotazione. Scegliere e installare tutte le necessarie misure appropriate in conformità con la norma EN 378-3:2016.

- ventilazione (naturale o meccanica)
- valvole di intercettazione di sicurezza
- allarme di sicurezza, in combinazione con un rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (un allarme di sicurezza da solo NON è considerato una misura appropriata laddove le persone presenti siano limitate nei movimenti)
- rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2

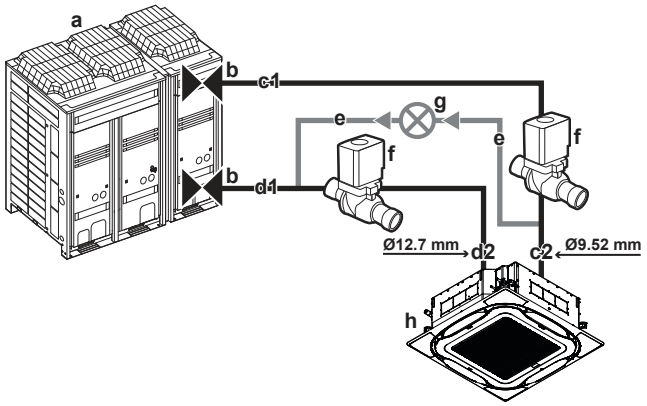
AVVERTENZA

Installare l'unità SOLTANTO in luoghi i cui le porte dello spazio occupato NON siano a chiusura ermetica.

AVVERTENZA

Quando si utilizzano valvole di arresto di sicurezza, verificare di aver installato misure come tubazioni di bypass con una valvola di sicurezza (dal tubo del liquido a quello del gas). Quando le valvole di arresto di sicurezza sono chiuse e non è installata alcuna misura, l'aumento della pressione può danneggiare la tubazione del liquido.

Esempio: Installare la tubazione di bypass (**e**) con una valvola di sicurezza (**g**) che va dalla tubazione del liquido tra l'unità interna e la valvola di chiusura (**c2**) alla tubazione del gas tra l'unità esterna e la valvola di chiusura (**d1**).



16–1 Esempi dei layout di installazione

- **a** Unità esterna
- **b** Valvola di arresto sull'unità esterna
- **c1** Tubazione del liquido tra unità esterna e la valvola di chiusura
- **c2** Tubazione del liquido tra unità interna e la valvola di chiusura
- **d1** Tubazione del gas tra unità esterna e la valvola di chiusura
- **d2** Tubazione del gas tra unità interna e la valvola di chiusura
- **e** Tubazioni di bypass
- **f** Valvola di arresto di sicurezza
- **g** Valvola di sicurezza
- **h** Unità interna

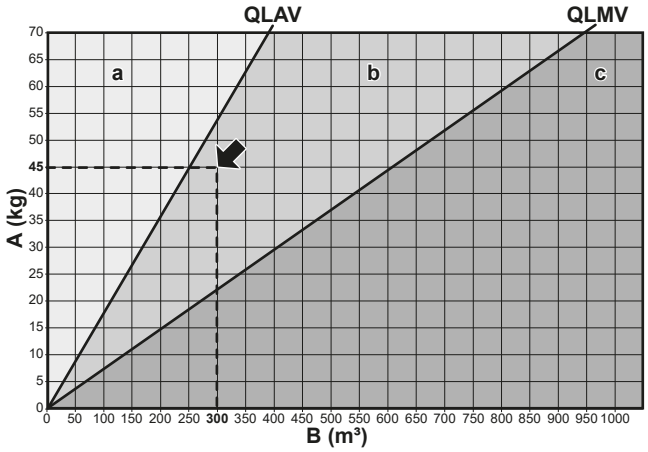
Per determinare il numero minimo di misure appropriate

Per ambienti occupati che non siano il piano interrato più basso dell'edificio

Se la carica di refrigerante totale (kg) divisa per il volume della stanza[(a)] (m^3) è…	… il numero di misure appropriate deve essere almeno…
<QLMV	0
>QLMV e <QLAV	1
>QLAV	2

[(a)] Per spazi occupati con un'area del pavimento superiore a 250 m^2, utilizzare 250 m^2 come area del pavimento per determinare il volume della stanza (**Esempio:** anche se l'area della stanza è 300 m^2 e l'altezza della stanza è 2,5 m, calcolare il volume della stanza come 250 m^2×2,5 m=625 m^3)

Esempio: La carica di refrigerante totale nel sistema è 45 kg e il volume della stanza è 300 m^3. 45/300=0,15, che è >QLMV (0,074) e <QLAV (0,18), per cui si deve installare almeno 1 misura appropriata nella stanza.



16–2 Grafico esemplificativo per il calcolo

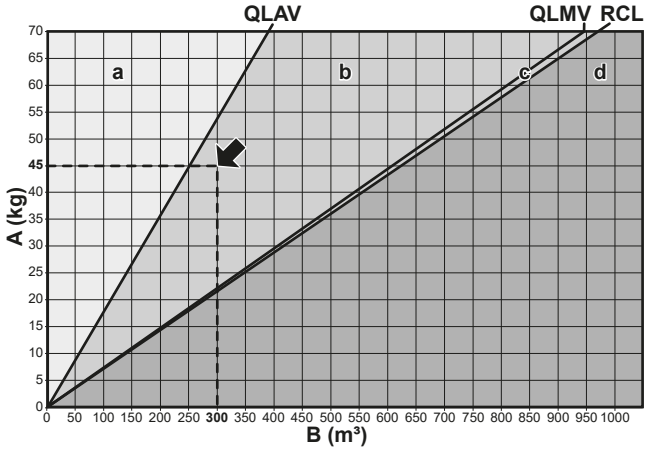
- **A** Carica di refrigerante
- **B** Volume della stanza
- **a** Sono necessarie 2 misure appropriate
- **b** È necessaria 1 misura appropriata
- **c** Nessuna misura richiesta

Per ambienti occupati al piano interrato più basso dell'edificio

Se la carica di refrigerante totale (kg) divisa per il volume della stanza[(a)] (m^3) è…	… il numero di misure appropriate deve essere almeno…
<RCL	0
>RCL e ≤QLMV	1
>QLMV e <QLAV	2
>QLAV	Il valore NON PUÒ essere superato!

[a] Per spazi occupati con un'area del pavimento superiore a 250 m², utilizzare 250 m² come area del pavimento per determinare il volume della stanza (**Esempio:** anche se l'area della stanza è 300 m² e l'altezza della stanza è 2,5 m, calcolare il volume della stanza come 250 m²×2,5 m=625 m³)

Esempio: La carica di refrigerante totale nel sistema è 45 kg e il volume della stanza è 300 m³. 45/300=0,15, che è >RCL (0,072) e <QLAV (0,18), per cui si devono installare almeno 2 misure appropriate nella stanza.



16–3 Grafico esemplificativo per il calcolo

- **A** Limite della carica di refrigerante
- **B** Volume della stanza
- **a** L'installazione non è consentita
- **b** Sono necessarie 2 misure appropriate
- **c** È necessaria 1 misura appropriata
- **d** Nessuna misura richiesta

INFORMAZIONE

Anche se non è presente alcun sistema di refrigerazione sul piano più basso, laddove la carica massima del sistema (kg) nell'edificio divisa per il volume totale del piano più basso (m³) superi il valore di QLMV, verrà fornita una ventilazione meccanica ai sensi della norma EN 378-3:2016.

Calcolo dei volumi di spazio

Per il calcolo dei volumi di spazio, prendere in considerazione i seguenti requisiti:

- Lo spazio considerato è qualsiasi spazio in cui si trovano componenti contenenti refrigerante o nel quale il refrigerante può essere rilasciato.
- Per determinare i limiti delle quantità di refrigerante, utilizzare il volume della stanza dello spazio occupato chiuso più piccolo.
- Gli spazi multipli dotati di aperture appropriate (che non si possono chiudere) tra gli spazi individuali o che sono collegati allo stesso sistema di ventilazione, di ritorno o di scarico che non contiene l'evaporatore o il condensatore, devono essere trattati come uno spazio singolo.
- Se l'evaporatore o il condensatore si trova in un sistema di condotti di alimentazione dell'aria che serve spazi multipli, si deve utilizzare il volume dello spazio singolo più piccolo.
- Se il flusso dell'aria a uno spazio non può essere ridotto a meno del 10% del flusso dell'aria massimo mediante un riduttore del flusso dell'aria, allora tale spazio deve essere compreso nel volume dello spazio occupato da persone più piccolo.
- Per i refrigeranti di classe di sicurezza A1, il volume totale di tutte le stanze raffreddate o riscaldate dall'aria da un sistema viene utilizzato come volume per il calcolo, se l'alimentazione dell'aria a ciascuna stanza non può essere limitata a meno del 25% dell'alimentazione completa.
- Per i refrigeranti di classe di sicurezza A1, l'effetto dei ricambi d'aria può essere considerato nel calcolo del volume se lo spazio dispone di un sistema di ventilazione meccanica che è in funzione durante l'occupazione dello spazio.
- Se l'evaporatore o il condensatore si trova in un sistema di condotti di alimentazione dell'aria e il sistema serve un edificio multipiano senza divisori, si deve utilizzare il volume occupato del piano occupato più piccolo dell'edificio.
- Include lo spazio sopra un controsoffitto o divisorio nel calcolo del volume, a meno che il controsoffitto non sia a tenuta d'aria.
- Se un'unità interna, o qualsiasi relativa tubazione contenente refrigerante, si trova in uno spazio dove la carica totale supera quella consentita, predisporre misure speciali per garantire almeno un livello equivalente di sicurezza.

16.2 Montaggio dell'unità interna

16.2.1 Linee guida per l'installazione dell'unità interna

INFORMAZIONE

Apparecchiature opzionali. Per installare le apparecchiature opzionali, leggere anche il relativo manuale d'installazione. A seconda delle condizioni riscontrate in loco, potrebbe risultare più agevole installare prima le apparecchiature opzionali.

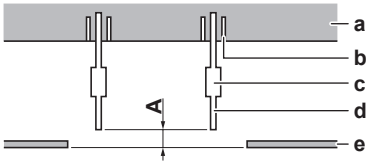
- **Pannello decorativo**. Installare il pannello decorativo **dopo** aver installato l'unità.

AVVISO

Dopo l'installazione del pannello decorativo:

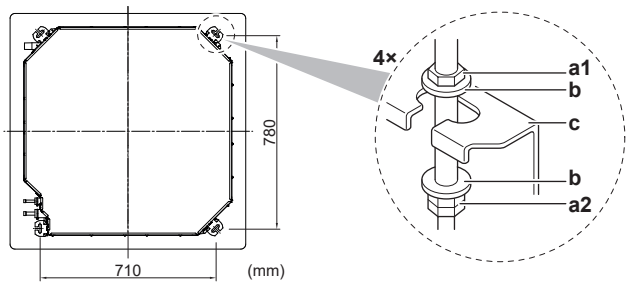
- Accertarsi che non sia rimasto spazio tra il corpo dell'unità e il pannello decorativo. **Possibile conseguenza:** L'aria potrebbe fuoriuscire e causare la formazione di rugiada.
- Accertarsi che le parti in plastica del pannello decorativo non rimangano sporche di olio. **Possibile conseguenza:** Degradazione e danneggiamento delle parti in plastica.

- **Resistenza del soffitto**. Verificare che il soffitto sia sufficientemente robusto per sopportare il peso dell'unità. In caso di dubbi, rinforzare il soffitto prima di installare l'unità.
  - Per i soffitti esistenti, utilizzare dispositivi di ancoraggio.
  - Per i soffitti nuovi, utilizzare tasselli incassati, dispositivi di ancoraggio incassati o altri componenti da reperire in loco.



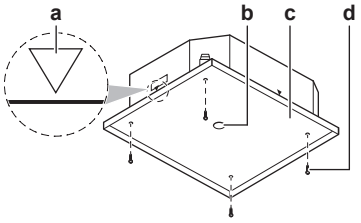
- **A** **50~100 mm**: per l'installazione con il pannello standard
  100~150 mm: Per l'installazione con il kit di aspirazione dell'aria esterna o con il pannello design
  130~180 mm: Per l'installazione con il pannello decorativo autopulente
- **a** Soletta del soffitto
- **b** Dispositivo di ancoraggio
- **c** Dado lungo o tenditore girevole
- **d** Bullone di sospensione
- **e** Controsoffitto

- **Bulloni di sospensione.** Utilizzare bulloni di sospensione M8~M10 per l'installazione. Montare la staffa di sostegno sul bullone di sospensione. Fissarla saldamente con un dado e una rondella sia dal lato superiore sia dal lato inferiore della staffa di sostegno.



a1 Dado (da reperire in loco)
a2 Dado doppio (da reperire in loco)
b Rondella (accessori)
c Staffa di sostegno (fissata all'unità)

- **Modello in carta per l'installazione** (parte superiore dell'imballaggio). Utilizzare il modello in carta per determinare il posizionamento orizzontale corretto. Contiene le dimensioni e i centri necessari. Il modello in carta può essere fissato all'unità.

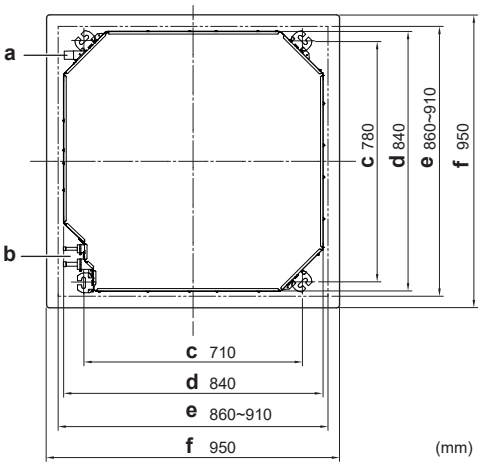


a Centro dell'unità
b Centro dell'apertura nel soffitto
c Modello in carta per l'installazione (parte superiore dell'imballaggio)
d Viti (accessori)

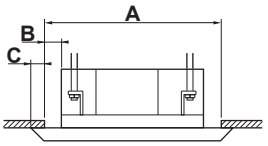
- **Apertura nel soffitto e unità**:
  - Accertarsi che l'apertura nel soffitto rientri nei seguenti limiti:

    Minimo: 860 mm per l'inserimento dell'unità.

    Massimo: 910 mm per garantire un'adeguata sovrapposizione tra il pannello decorativo e la controsoffittatura. Se l'apertura nel soffitto presenta dimensioni superiori, aggiungere materiale di tamponamento.
  - Assicurarsi che l'unità e le relative staffe di sostegno (sospensione) siano centrate nell'apertura nel soffitto.

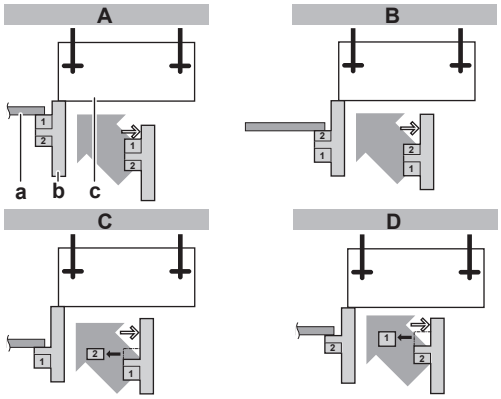


a Tubazione di scarico
b Tubazioni del refrigerante
c Passo della staffa di sostegno (sospensione)
d Unità
e Apertura nel soffitto
f Pannello decorativo

Esempio	Se A[(a)]	Allora	
		B[(a)]	C[(a)]
	860 mm	10 mm	45 mm
	910 mm	35 mm	20 mm

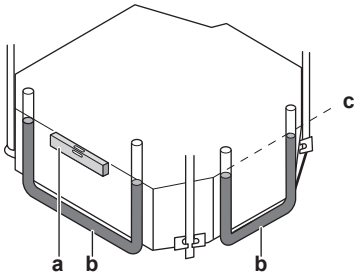
(a) **A:** Apertura nel soffitto
B: Distanza tra l'unità e l'apertura nel soffitto
C: Sovrapposizione tra il pannello decorativo e la controsoffittatura

- **Guida di installazione**. Utilizzare la guida di installazione per determinare il posizionamento verticale corretto.



A Per l'installazione con il pannello decorativo standard
B Per l'installazione con il kit di aspirazione dell'aria esterna
C Per l'installazione con il pannello decorativo autopulente
D Per l'installazione con il pannello decorativo design
a Controsoffitto
b Guida di installazione (accessorio)
c Unità

- **Messa in piano**. Assicurarsi che l'unità sia in piano a tutti e 4 gli angoli utilizzando una bolla o un tubo di vinile trasparente pieno d'acqua.



a Livello
b Tubo di vinile
c Livello dell'acqua

AVVISO

NON installare l'unità in posizione inclinata. **Possibile conseguenza:** Se l'unità fosse inclinata in senso contrario rispetto alla direzione del flusso della condensa (con il lato della tubazione di scarico sollevato), l'interruttore a galleggiante potrebbe funzionare male e causare un gocciolamento d'acqua.

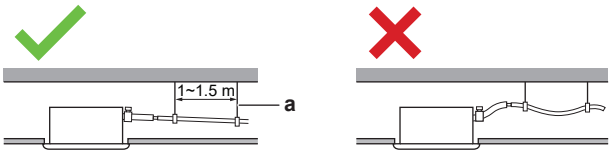
16.2.2 Linee guida per l'installazione delle tubazioni di scolo

Assicurarsi che l'acqua della condensa possa essere evacuata adeguatamente. Operazioni richieste:

- Linee guida generali
- Collegamento della tubazione di scarico all'unità interna
- Verifica dell'assenza di perdite d'acqua

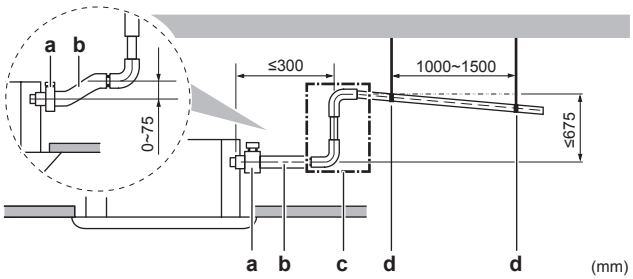
Linee guida generali

- **Lunghezza del tubo.** Mantenere la tubazione di scarico il più corta possibile.
- **Dimensione del tubo.** La dimensione del tubo deve essere uguale o maggiore a quella del tubo di collegamento (tubo in vinile con diametro nominale di 25 mm e diametro esterno di 32 mm).
- **Pendenza.** Assicurarsi che le tubazioni di scarico siano in discesa (pendenza minima 1/100) per evitare che l'aria resti intrappolata nelle tubazioni. Utilizzare le barre di sostegno come mostrato.



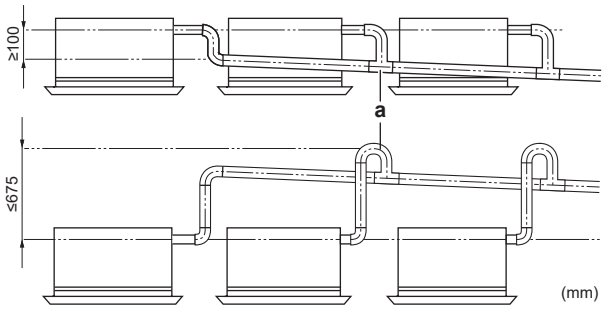
a Barra di sostegno
✓ Consentito
✗ Non consentito

- **Condensa.** Adottare misure contro la formazione di condensa. Isolare l'intera tubazione di scarico nell'edificio.
- **Tubazione inclinata**. Se necessario, per creare la pendenza è possibile installare una tubazione inclinata.
  - Inclinazione del tubo flessibile di scarico: 0~75 mm per evitare sollecitazioni sulla tubazione e bolle d'aria.



a Morsetto in metallo (accessorio)
b Tubo flessibile di scarico (accessorio)
c Tubazione di scarico inclinata (tubo di vinile con diametro nominale 25 mm e diametro esterno 32 mm) (da reperire in loco)
d Barre di sospensione (da reperire in loco)

- **Combinazione dei tubi di scarico.** I tubi di scarico possono essere combinati. Utilizzare tubi di scarico e giunti a T di misura corretta per la capacità operativa delle unità.



a Giunto a T

Collegamento della tubazione di scarico all'unità interna

AVVISO

L'errato collegamento del tubo flessibile di scolo può causare perdite e danni allo spazio d'installazione e all'area circostante.

1 Spingere il più possibile il tubo flessibile di scarico sopra il collegamento del tubo di scarico.

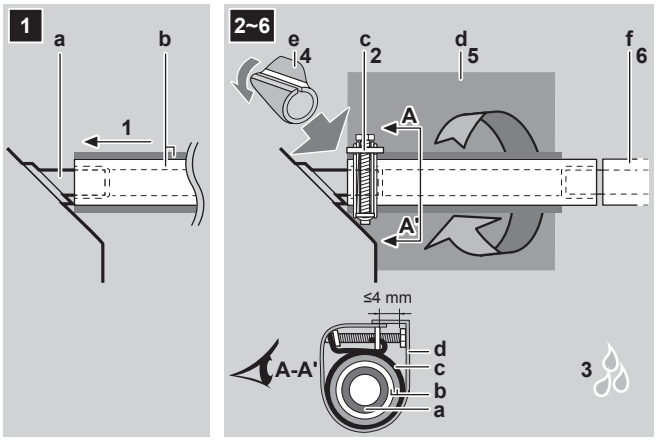
2 Serrare il morsetto in metallo finché la testa della vite non si trova a meno di 4 mm dal morsetto in metallo.

3 Controllare che non ci siano perdite d'acqua (vedere "Per controllare che non vi siano perdite d'acqua" [▶ 26]).

4 Installare l'elemento isolante (tubo di scarico).

5 Avvolgere il tampone sigillante grande (= isolante) attorno al morsetto in metallo e al tubo flessibile di scarico, quindi fissarlo con le fascette di fissaggio.

6 Collegare la tubazione di scarico al tubo flessibile di scarico.



a Collegamento del tubo di scarico (fissato all'unità)
b Tubo flessibile di scarico (accessorio)
c Morsetto in metallo (accessorio)
d Tampone sigillante grande (accessorio)
e Elemento isolante (tubo di scarico) (accessorio)
f Tubazione di scarico (non in dotazione)

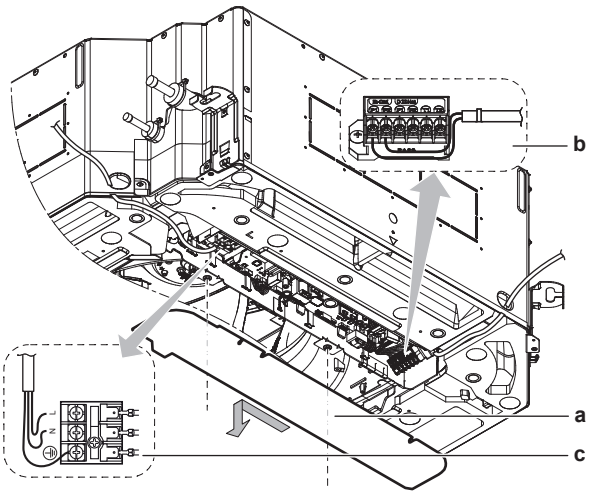
Per controllare che non vi siano perdite d'acqua

La procedura differisce in base al completamento o meno dell'installazione del sistema. Quando l'installazione del sistema non è ancora completata, collegare temporaneamente l'interfaccia utente e l'alimentazione all'unità.

Quando l'installazione del sistema non è ancora completata

1 Collegare temporaneamente il cablaggio elettrico.

- Rimuovere il coperchio di servizio (a).
- Collegare l'interfaccia utente (b).
- Collegare l'alimentazione (c).
- Rimontare il coperchio di servizio (a).

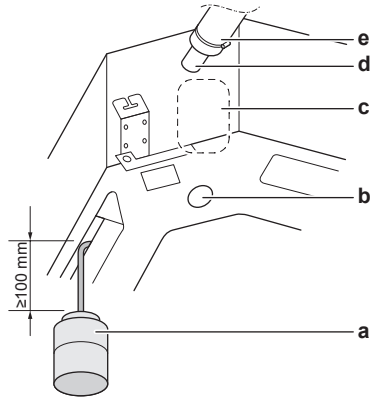


a Coperchio di servizio con schema elettrico
b Morsettiera dell'interfaccia utente
c Morsettiera di alimentazione

2 Attivare l'alimentazione.

3 Avviare in modalità di sola ventilazione (vedere la guida di riferimento o il manuale di manutenzione dell'interfaccia utente).

4 Versare gradualmente circa 1 l d'acqua nell'uscita di scarico dell'aria, quindi verificare che non vi siano perdite.



a Recipiente per l'inserimento dell'acqua
b Uscita di scarico di servizio (con tappo in gomma). Utilizzare questa uscita per scaricare l'acqua dalla bacinella di raccolta
c Posizione della pompa di scarico
d Collegamento del tubo di scarico
e Tubo di scarico

5 Disattivare l'alimentazione.

6 Scollegare il cablaggio elettrico.

- Rimuovere il coperchio di servizio.
- Scollegare l'alimentazione elettrica.
- Scollegare l'interfaccia utente.
- Rimontare il coperchio di servizio.

Quando l'installazione del sistema è già completata

1 Avviare in modalità di raffreddamento (vedere la guida di riferimento o il manuale di manutenzione dell'interfaccia utente).

2 Versare gradualmente circa 1 l d'acqua nell'ingresso dell'acqua, quindi verificare che non vi siano perdite (vedere la sezione "Quando l'installazione del sistema non è ancora completata" [▸ 26]).

17 Installazione delle tubazioni

In questo capitolo

17.1 Preparazione delle tubazioni del refrigerante 27
17.1.1 Requisiti delle tubazioni del refrigerante 27
17.1.2 Isolante per le tubazioni del refrigerante 27
17.2 Collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.1 Informazioni sul collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.2 Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.3 Linea guida per il collegamento delle tubazioni del refrigerante 28
17.2.4 Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità interna 29

17.1 Preparazione delle tubazioni del refrigerante

17.1.1 Requisiti delle tubazioni del refrigerante

INFORMAZIONE

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti in "2 Precauzioni generali di sicurezza" [▸ 3].

AVVISO

Il refrigerante R744 richiede delle rigorose precauzioni per mantenere il sistema pulito, asciutto e a tenuta ermetica.

- Pulito e asciutto: evitare infiltrazioni di corpi estranei (compresi oli minerali o umidità) nel sistema.
- A tenuta ermetica: il refrigerante R744 non contiene cloro, non danneggia lo strato di ozono e non riduce la protezione della Terra contro i danni provocati dai raggi ultravioletti. Il refrigerante R744 può contribuire all'effetto serra, se viene disperso nell'ambiente. È pertanto necessario prestare particolare attenzione nel controllare la tenuta dell'installazione.

AVVISO

Le tubazioni e le altre parti soggette a pressione devono essere compatibili con il refrigerante e l'olio. Utilizzare tubazioni in lega di rame-ferro K65 per applicazioni ad alta pressione con una pressione di esercizio di 120 bar dal lato climatizzatore e di 90 bar dal lato refrigerazione.

- I materiali estranei all'interno dei tubi (compreso l'olio per fabbricazione) devono essere ≤30 mg/10 m.

AVVISO

Se si desidera avere la possibilità di chiudere le valvole di arresto per le tubazioni in loco, l'installatore DEVE installare una valvola di sicurezza sulle seguenti tubazioni:

- Dall'unità esterna alle unità interne di refrigerazione: sulle tubazioni del liquido
- Dall'unità esterna alle unità interne di climatizzazione: sulle tubazioni del liquido E sulle tubazioni del gas

Diametro delle tubazioni del refrigerante

Tubazioni del liquido	Tubazioni del gas
Ø9,5 mm	Ø12,7 mm

Materiale delle tubazioni del refrigerante

- **Materiale delle tubazioni:** lega di rame-ferro K65 (CuFe2P), pressione di funzionamento massima = 120 bar
- **Grado di tempra e spessore delle tubazioni:**

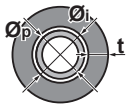
Diametro esterno (Ø)	Grado di tempra	Spessore (t)[a]	
9,5 mm (3/8")	R420 (trafilato)	≥0,65 mm	
12,7 mm (1/2")		≥0,85 mm	

[a] In base alle norme vigenti e alla pressione di esercizio massima dell'unità (vedere "PS High" sulla targhetta dell'unità), potrebbero essere necessarie tubazioni di spessore superiore.

17.1.2 Isolante per le tubazioni del refrigerante

- L'utilizzo della schiuma di polietilene come materiale isolante:
  - con un rapporto di trasferimento termico compreso tra 0,041 e 0,052 W/mK (0,035 e 0,045 kcal/mh°C)
  - con una resistenza al calore di almeno 120°C
- Spessore dell'isolante

Diametro esterno del tubo ($Ø_p$)	Diametro interno dell'isolante ($Ø_i$)	Spessore dell'isolante (t)
9,5 mm (3/8")	10~14 mm	≥10 mm
12,7 mm (1/2")	14~16 mm	≥10 mm



Se la temperatura è più alta di 30°C e l'umidità è maggiore dell'80%, allora lo spessore dei materiali isolanti dovrà essere almeno di 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie dell'isolante.

17.2 Collegamento delle tubazioni del refrigerante

17.2.1 Informazioni sul collegamento delle tubazioni del refrigerante

Prima di collegare le tubazioni del refrigerante

Assicurarsi che le unità esterna e interna siano montate.

Flusso di lavoro tipico

Il collegamento delle tubazioni del refrigerante richiede di:

- Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità interna
- Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità esterna
- Isolamento delle tubazioni del refrigerante
- Tenere presenti le linee guida relative a:
  - Brasatura
  - Uso delle valvole di arresto

17.2.2 Precauzioni per il collegamento delle tubazioni del refrigerante

INFORMAZIONE

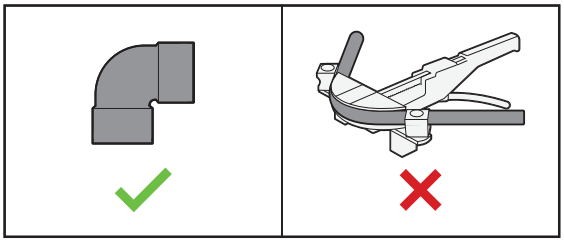
Leggere anche le precauzioni e i requisiti ai seguenti capitoli:

- "2 Precauzioni generali di sicurezza" [▸ 3]
- "17.1 Preparazione delle tubazioni del refrigerante" [▸ 27]

PERICOLO: RISCHIO DI USTIONI/SCOTTATURE

ATTENZIONE

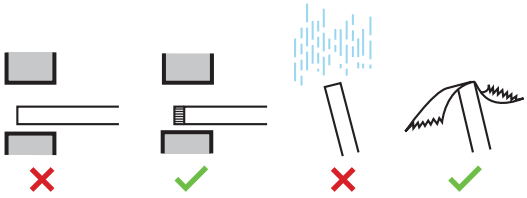
Non piegare MAI le tubazioni ad alta pressione. La piegatura può ridurre lo spessore del tubo, indebolendo le tubazioni. Utilizzare SEMPRE raccordi K65.



AVVISO

Tenere in considerazione le precauzioni seguenti per quanto riguarda le tubazioni del refrigerante:

- Evitare che nel ciclo del refrigerante si possa mescolare qualsiasi altra sostanza (per esempio aria) oltre al refrigerante designato.
- Aggiungere esclusivamente R744 (CO_2) come refrigerante.
- Utilizzare esclusivamente attrezzi per l'installazione (set di manometri con collettore, ecc.) usati esclusivamente per le installazioni R744 (CO_2) e quindi atti a sopportare la pressione presente e a prevenire che materiali estranei (per esempio oli minerali e umidità) penetrino nel sistema.
- NON lasciare le tubazioni incustodite sul sito. Se il lavoro viene portato a termine in meno di 1 mese, applicare del nastro adesivo sulle estremità delle tubazioni o comprimerle (vedere la figura seguente). Le tubazioni che sono installate all'aperto devono essere compresse, a prescindere dalla durata dei lavori.
- Prestare la massima attenzione nel far passare i tubi di rame attraverso le pareti (vedere la figura seguente).

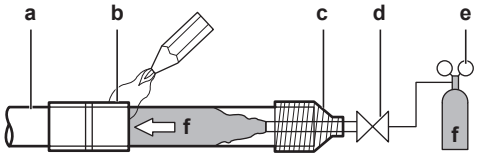


INFORMAZIONE

NON aprire la valvola di arresto del refrigerante prima di aver controllato la tubazione del refrigerante. In caso di necessità di caricare del refrigerante aggiuntivo, si consiglia di aprire la valvola di arresto del refrigerante dopo la carica.

17.2.3 Linea guida per il collegamento delle tubazioni del refrigerante

- Durante la brasatura, eseguire la soffiatura con azoto per impedire la formazione di una pellicola ossidata spessa sulla parte interna della tubazione. Questa pellicola ha un effetto negativo sulle valvole e sui compressori nel sistema di refrigerazione e ne impedisce il corretto funzionamento.
- Impostare la pressione dell'azoto a 20 kPa (0,2 bar) (quanto basta da sentirlo sulla pelle) con una valvola di riduzione della pressione.



a Tubazioni del refrigerante
b Parte da brasare
c Nastratura
d Valvola manuale
e Valvola per la riduzione della pressione
f Azoto

- NON usare anti-ossidanti durante la brasatura dei giunti dei tubi.

  Le sostanze residue potrebbero ostruire i tubi e danneggiare l'apparecchiatura.

- NON utilizzare fondente per saldare durante la brasatura delle tubazioni del refrigerante rame-rame. Utilizzare una lega di riempimento per brasatura in rame-fosforo (CuP279, CuP281, o CuP284:DIN EN ISO 17672), che non richiede flussante.

  Il flussante è particolarmente nocivo per i sistemi di tubazione del refrigerante. Ad esempio, se si utilizza un flussante a base di cloro, questo può corrodere i tubi oppure se, in modo particolare, il flussante contiene fluoro, può deteriorare l'olio refrigerante.
- Proteggere sempre dal calore le superfici circostanti (ad esempio la schiuma isolante) durante la brasatura.

17.2.4 Collegamento delle tubazioni del refrigerante all'unità interna

ATTENZIONE

Installare i componenti o le tubazioni del refrigerante in una posizione che non li esponga a sostanze corrosive, a meno che i componenti siano realizzati con materiali per natura resistenti alla corrosione o siano sufficientemente protetti contro la corrosione stessa.

- **Lunghezza dei tubi**. Mantenere le tubazioni del refrigerante il più corte possibile.

AVVERTENZA

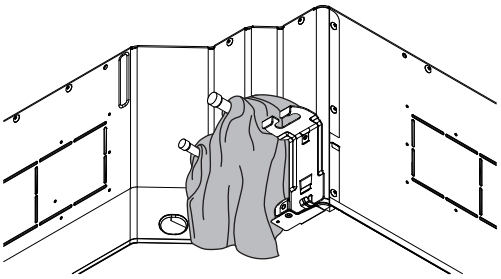
- Utilizzare le tubazioni K65 per applicazioni ad alta pressione con una pressione di esercizio di 120 bar o 90 bar, in base alla posizione nel sistema.
- Utilizzare giunti e raccordi K65 approvati per una pressione di esercizio di 120 bar o 90 bar, in base alla posizione nel sistema.
- Per il collegamento dei tubi è ammessa SOLTANTO la brasatura. Non è consentito alcun altro tipo di collegamento.
- L'espansione dei tubi NON è consentita.

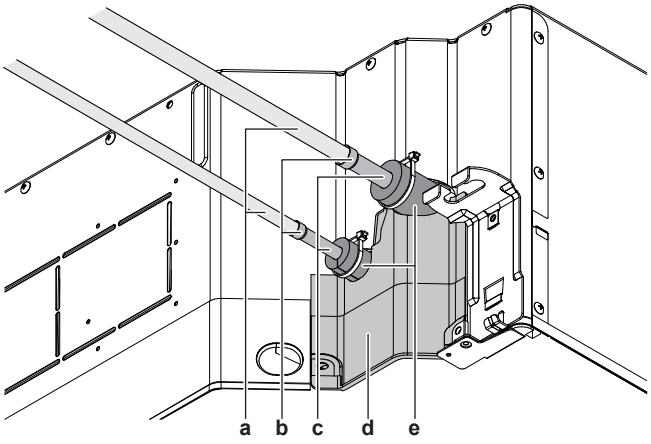
1 Inserire il tubo in loco nella tubazione sul lato dell'unità interna.

2 Collegare le tubazioni del refrigerante all'unità utilizzando solo **connessioni brasate**.

AVVISO

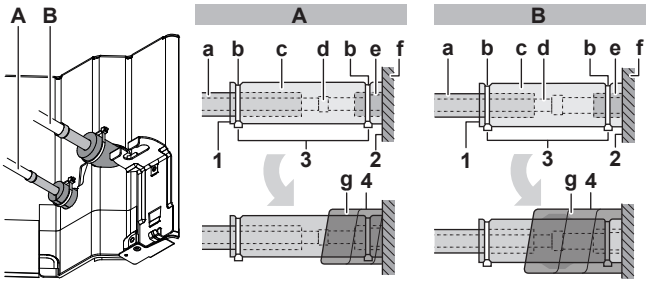
Durante la brasatura, coprire la piastra di fermo in plastica (d) e l'isolamento termico (e) con un panno umido e assicurarsi che la temperatura non superi 200°C.





a Tubazioni in loco
b Connessione brasata
c Tubazioni sul lato dell'unità interna
d Piastra di fermo in plastica
e Isolamento applicato all'unità

3 **Isolare** le tubazioni del refrigerante sull'unità interna come indicato di seguito:



A Tubazioni del liquido
B Tubazioni del gas

a Materiale isolante (da reperire in loco)
b Fascette di fissaggio (accessorie)
c Elementi isolanti: grande (tubo del gas), piccolo (tubo del liquido) (accessori)
d Connessione brasata
e Collegamento del tubo del refrigerante (fissato all'unità)
f Unità
g Tamponi sigillanti: medio 1 (tubo del gas), medio 2 (tubo del liquido) (accessori)

1 Ruotare verso l'alto le giunzioni degli elementi isolanti.
2 Fissarli alla base dell'unità.
3 Stringere la fascetta di fissaggio sugli elementi isolanti.
4 Avvolgere il tampone sigillante dalla base dell'unità alla parte superiore della connessione brasata.

AVVISO

Accertarsi di isolare tutte le tubazioni del refrigerante. Le tubazioni esposte possono causare la formazione di condensa.

18 Installazione dei componenti elettrici

In questo capitolo

18.1 Note relative al collegamento del cablaggio elettrico 30
18.1.1 Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici 30
18.1.2 Linee guida da osservare quando si collega il cablaggio elettrico 30
18.1.3 Specifiche dei componenti dei collegamenti standard 31
18.2 Collegamento del cablaggio elettrico all'unità interna 31
18.3 Collegamento delle misure appropriate per apparecchiature contenenti CO_2 32

AVVISO

Questo è un prodotto di classe A. In ambiente domestico questo prodotto può causare interferenze radio; in questo caso l'utilizzatore potrebbe dover adottare contromisure adeguate.

18.1 Note relative al collegamento del cablaggio elettrico

Flusso di lavoro tipico

Il collegamento del cablaggio elettrico si compone tipicamente delle fasi seguenti:

1 Verifica della conformità dell'alimentazione alle specifiche elettriche delle unità.
2 Collegamento dell'impianto elettrico all'unità esterna.
3 Collegamento dell'impianto elettrico all'unità interna.
4 Collegamento dell'alimentazione principale.

18.1.1 Precauzioni durante il collegamento dei fili elettrici

PERICOLO: RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

AVVERTENZA

Per i cavi di alimentazione utilizzare SEMPRE cavi del tipo a più trefoli.

INFORMAZIONE

Leggere inoltre le precauzioni e i requisiti in "2 Precauzioni generali di sicurezza" [▶ 3].

INFORMAZIONE

Leggere anche "18.1.3 Specifiche dei componenti dei collegamenti standard" [▶ 31].

AVVERTENZA

- Tutti i cablaggi DEVONO essere posati da un elettricista autorizzato e DEVONO essere conformi con le leggi applicabili.
- Eseguire i collegamenti elettrici con il cablaggio fisso.
- Tutti i componenti reperiti in loco e tutti gli impianti elettrici DEVONO essere conformi alle leggi applicabili.

AVVERTENZA

- La fase N dell'alimentazione manca o non è corretta, l'apparecchiatura si potrebbe guastare.
- Determinazione della messa a terra adeguata. NON effettuare la messa a terra dell'unità tramite tubi accessori, assorbitori di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
- Installare i fusibili o gli interruttori di dispersione a terra necessari.
- Assicurare il cablaggio elettrico con delle fascette in modo tale che i cavi NON entrino in contatto con gli spigoli vivi o le tubazioni, in particolare dal lato alta pressione.
- NON usare fili nastrati, fili con conduttori a trefolo, cavi di prolunga o connessioni da un sistema a stella. Essi possono provocare surriscaldamento, scosse elettriche o incendi.
- NON installare un condensatore per l'anticipo di fase, poiché questa unità è dotata di un inverter. Un condensatore per l'anticipo di fase ridurrà le prestazioni e potrebbe provocare incidenti.

AVVERTENZA

Usare un interruttore che scollega tutti i poli con una distanza dei contatti di almeno 3 mm che provveda alla completa disconnessione nella condizione di sovratensione di categoria III.

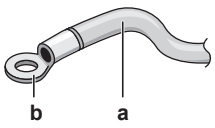
AVVERTENZA

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, DEVE essere sostituito dal costruttore, dal suo rappresentante o da persone in possesso di una qualifica simile, per evitare ogni rischio.

18.1.2 Linee guida da osservare quando si collega il cablaggio elettrico

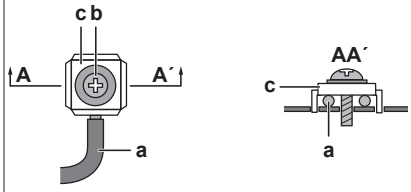
Tenere presente quanto segue:

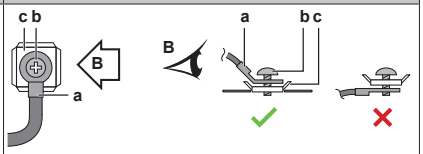
- Se si utilizzano fili con conduttori a trefolo, installare sull'estremità del filo un morsetto a crimpaggio rotondo. Disporre il morsetto a crimpaggio rotondo sul filo, fino alla parte coperta, e fissarlo con l'attrezzo appropriato.



a Filo con conduttori a trefolo
b Morsetto a crimpaggio rotondo

- Per installare i fili, utilizzare i metodi seguenti:

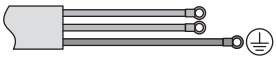
Tipo di filo	Metodo di installazione
Filo ad anima singola	 **a** Filo ad anima singola a spira **b** Vite **c** Rondella piana

Tipo di filo	Metodo di installazione
Filo con conduttori a trefolo con morsetto a crimpaggio rotondo	 **a** Morsetto **b** Vite **c** Rondella piana ✓ Consentito ✗ NON consentito

Coppie di serraggio

Cablaggio	Dimensioni della vite	Coppia di serraggio (N•m)
Cavo di alimentazione	M4	1,2~1,4
Cavo di trasmissione (F1, F2)	M3,5	0,79~0,97
Cavo di interfaccia utente		

- Il filo di massa tra la fascetta di fissaggio e il morsetto deve essere più lungo degli altri fili.



18.1.3 Specifiche dei componenti dei collegamenti standard

Componente		Classe		
		50	71	112
Cavo di alimentazione	MCA[a]	0,3 A	0,6 A	1,2 A
	Tensione	220~240 V		
	Fase	1~		
	Frequenza	50/60 Hz		
	Dimensioni del filo	2,5 mm² (filo a 3 anime) H07RN-F (60245 IEC 66)		
Cablaggio di trasmissione		da 0,75 a 1,25 mm² (cavo a 2 fili) H05RN-F (60245 IEC 57) interno↔esterno - massimo 1000 m (lunghezza cablaggio totale 2000 m) interno↔interfaccia utente - massimo 500 m		
Cavo di interfaccia utente				
Fusibile da reperire in loco consigliato		6 A		
Interruttore di circuito a corrente residua		Deve essere conforme alla legislazione applicabile		

[a] MCA=Amperaggio minimo del circuito. I valori riportati sono quelli massimi (per ottenere i valori esatti, consultare i dati elettrici in base alla combinazione con le unità interne).

18.2 Collegamento del cablaggio elettrico all'unità interna

AVVISO

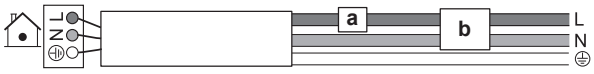
- Attenersi allo schema dell'impianto elettrico (fornito con l'unità e posto all'interno del coperchio di servizio).
- Per istruzioni su come collegare le apparecchiature opzionali, consultare il manuale di installazione fornito con le apparecchiature opzionali.
- Assicurarsi che i collegamenti elettrici NON ostacolino la corretta riapplicazione del coperchio di servizio.

È importante che i cavi di alimentazione e i cavi di trasmissione siano separati. Per evitare interferenze elettriche, la distanza tra i due tipi di cavi deve essere SEMPRE pari ad almeno 50 mm.

AVVISO

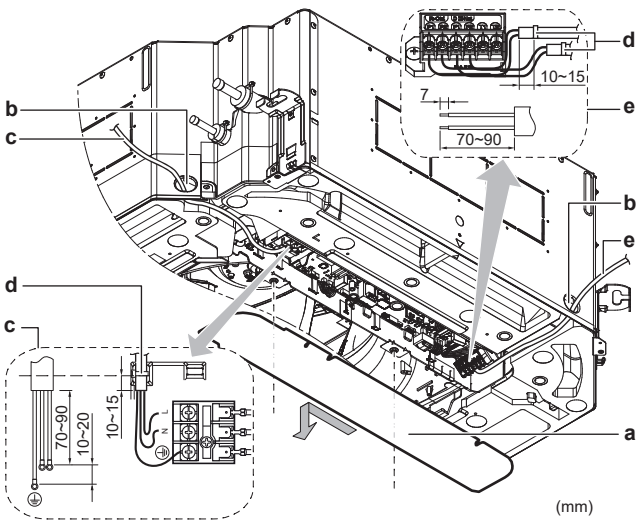
Assicurarsi di tenere la linea di alimentazione separata dalla linea di trasmissione. I cavi di trasmissione e i cavi di alimentazione possono incrociarsi, ma NON correre paralleli.

1. Rimuovere il coperchio di servizio.
2. **Cavo di interfaccia utente**: inserire il cavo nel telaio, collegarlo alla morsettiera (simboli P1, P2) e fissarlo con una fascetta di fissaggio.
3. **Cavo di trasmissione**: inserire il cavo nel telaio, collegarlo alla morsettiera (assicurarsi che i simboli F1, F2 corrispondano a quelli sull'unità esterna) e fissarlo con una fascetta di fissaggio.
4. **Misure appropriate (non in dotazione):** se è necessaria l'installazione in conformità con la sezione "16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2" [▸ 22], collegarle alla morsettiera (simboli T1, T2). Vedere "18.3 Collegamento delle misure appropriate per apparecchiature contenenti CO_2" [▸ 32].
5. **Cavo di alimentazione**: inserire il cavo nel telaio e collegarlo alla morsettiera (L, N, terra).



a Interruttore di circuito
b Dispositivo a corrente residua

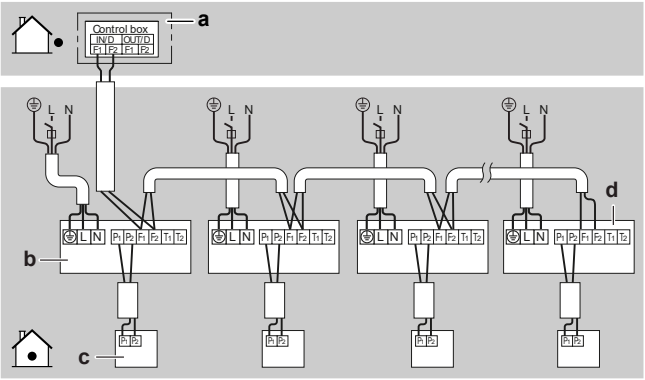
6. Dividere il tampone sigillante piccolo (accessorio) e avvolgerlo intorno ai cavi per evitare infiltrazioni d'acqua nell'unità.
7. Chiudere tutti gli spazi vuoti con materiale sigillante (non in dotazione) per impedire che piccoli animali penetrino nel sistema.
8. Rimontare il coperchio di servizio.



a Coperchio di servizio (con schema elettrico)
b Apertura per i cavi
c Collegamento dell'alimentazione elettrica
d Fascetta
e Collegamento dell'interfaccia utente e del cavo di trasmissione

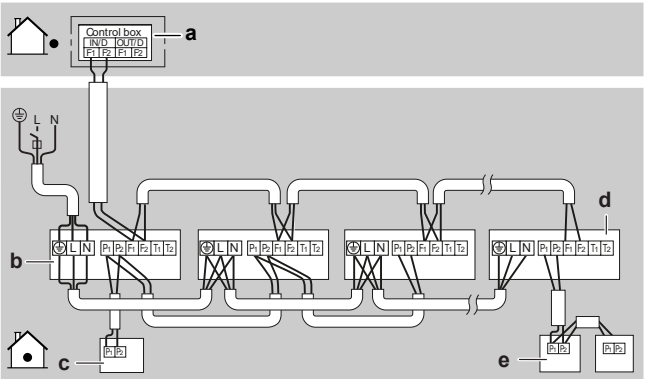
Esempio di sistema completo

- **Esempio:** 1 interfaccia utente controlla 1 unità interna.



a Unità esterna
b Unità interna
c Interfaccia utente
d Schema a valle dell'unità interna

- **Esempio:** Controllo o utilizzo di gruppo con 2 interfacce utente.



a Unità esterna
b Unità interna
c Interfaccia utente (controlla 3 unità interne)
d Schema a valle dell'unità interna
e Per l'utilizzo con 2 interfacce utente

- **Configurazione dell'unità principale (master di raffreddamento/riscaldamento).** In caso di controllo di gruppo, collegare il cablaggio dell'interfaccia utente direttamente all'unità principale. Non collegare le interfacce utente direttamente alle unità asservite. Le unità asservite sono limitate nel loro funzionamento dall'unità principale (ad es. un'unità esterna non consente a un'unità interna di funzionare in modalità di raffreddamento mentre un'altra funziona in modalità di riscaldamento). Per le impostazioni relative all'uso dell'interfaccia utente, consultare il manuale o la guida di riferimento dell'interfaccia utente.

INFORMAZIONE

Nel caso del controllo di gruppo, l'assegnazione di un indirizzo di gruppo all'unità interna non è necessaria. L'indirizzo di gruppo viene automaticamente impostato quando si attiva l'alimentazione.

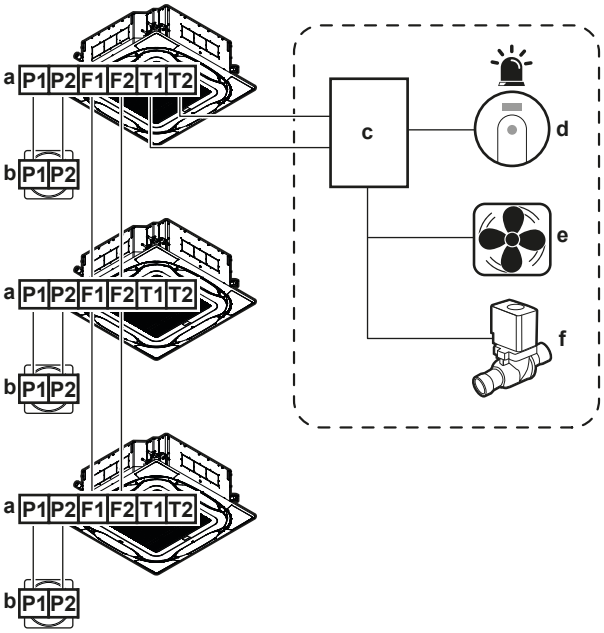
18.3 Collegamento delle misure appropriate per apparecchiature contenenti CO_2

Le misure appropriate non sono in dotazione. Per informazioni dettagliate sul collegamento del cablaggio alle misure appropriate, consultare la documentazione delle misure appropriate utilizzate.

1 Determinare il numero minimo di misure appropriate per la stanza in conformità con la sezione "16.1.2 Requisiti aggiuntivi del sito di installazione per refrigerante CO_2" [▶ 22].

2 Collegare le misure appropriate alla morsettiera dell'unità interna, simboli T1, T2.

3 Se il rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 è installato, **abilitare la funzione per il rilevamento delle perdite di refrigerante** come descritto in "20.1 Impostazione in loco" [▶ 34].



18–1 Esempio di schema di collegamento di misure appropriate per una stanza

a Morsettiera a striscia sull'unità interna
b Terminale P1/P2 sull'interfaccia utente
c Pannello di controllo (non in dotazione)
d Rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (non in dotazione) in combinazione con un allarme di sicurezza (non in dotazione)
e Ventilazione (naturale o meccanica) (non in dotazione)
f Valvole di arresto (non in dotazione)

19 Messa in funzione

In questo capitolo

19.1 Panoramica: Messa in funzione 33
19.2 Precauzioni durante la messa in esercizio 33
19.3 Elenco di controllo prima della messa in esercizio 33
19.4 Per eseguire una prova di funzionamento 33

AVVISO

Elenco di controllo generale per la messa in funzione. Oltre che nelle istruzioni per la messa in funzione di questo capitolo, l'elenco di controllo generale per la messa in funzione si trova anche sul Daikin Business Portal (è necessaria l'autenticazione).

L'elenco di controllo generale per la messa in funzione è complementare alle istruzioni di questo capitolo. Si può usare come linee guida e come modello di rapporto durante la messa in funzione e per la consegna all'utilizzatore.

19.1 Panoramica: Messa in funzione

Il presente capitolo descrive le operazioni da effettuare e le informazioni da conoscere per mettere in esercizio il sistema dopo averlo installato.

Flusso di lavoro tipico

La messa in esercizio, tipicamente, si articola nelle fasi seguenti:

1 Consultazione della sezione "Elenco di controllo prima della messa in esercizio".

2 Esecuzione di una prova di funzionamento per il sistema.

19.2 Precauzioni durante la messa in esercizio

INFORMAZIONE

Durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, la quantità di energia desiderata potrebbe risultare più elevata di quella indicata sulla targhetta informativa dell'unità. Il fenomeno è causato dal compressore, a cui occorre un tempo di funzionamento continuo di 50 ore prima di raggiungere un funzionamento uniforme ed uno stabile consumo di corrente.

AVVISO

Usare SEMPRE l'unità con termistori e/o sensori/ interruttori di pressione. In caso CONTRARIO, il compressore potrebbe bruciare.

AVVISO

Completare SEMPRE la posa delle tubazioni del refrigerante prima dell'utilizzo. In caso CONTRARIO, il compressore si guasterà.

AVVISO

Modalità di funzionamento in raffreddamento. Eseguire la prova di funzionamento nella modalità di funzionamento in raffreddamento affinché sia possibile rilevare le valvole di arresto che non si aprono. Anche se l'interfaccia utente è impostata sulla modalità di funzionamento in riscaldamento, l'unità opererà nella modalità di funzionamento in raffreddamento per 2-3 minuti (nonostante sull'interfaccia utente sia visibile l'icona di riscaldamento), quindi passerà automaticamente alla modalità di funzionamento in riscaldamento.

AVVERTENZA

Se i pannelli dell'unità interna non sono ancora stati montati, assicurarsi di spegnere il sistema una volta completata la prova di funzionamento. Spegnere il sistema dall'interfaccia utente. NON arrestare l'unità disattivando gli interruttori di circuito.

19.3 Elenco di controllo prima della messa in esercizio

1 Dopo l'installazione dell'unità, controllare le avvertenze riportate di seguito.

2 Chiudere l'unità.

3 Accendere l'unità.

☐	Leggere tutte le istruzioni per l'installazione e per l'uso come descritto nella **Guida di riferimento per l'installatore e l'utente**.
☐	L'**unità interna** è correttamente montata.
☐	L'**unità esterna** è correttamente montata.
☐	Assicurarsi che il **tubo di scarico** sia installato correttamente, isolato e che lo scarico defluisca in modo scorrevole. Verificare se ci sono perdite d'acqua. **Possibile conseguenza:** l'acqua condensata potrebbe gocciolare.
☐	I **tubi del refrigerante** (gas e liquido) sono installati correttamente e isolati termicamente.
☐	NON vi sono **perdite di refrigerante**.
☐	NON vi sono **fasi mancanti** o **fasi invertite**.
☐	Il sistema è correttamente **messo a terra** e i terminali di terra sono serrati.
☐	I **fusibili** o i dispositivi di protezione installati localmente sono stati installati conformemente al presente documento e NON sono stati bypassati.
☐	La **tensione di alimentazione** deve corrispondere alla tensione indicata sulla targhetta d'identificazione dell'unità.
☐	Non è presente NESSUN **collegamento allentato** o componente elettrico danneggiato nel quadro elettrico.
☐	Non c'è NESSUN **componente danneggiato** o **tubo schiacciato** all'interno delle unità interne ed esterne.
☐	Le **valvole di arresto** (per il gas e il liquido) sull'unità esterna sono completamente aperte.

19.4 Per eseguire una prova di funzionamento

INFORMAZIONE

- Eseguire la prova di funzionamento seguendo le istruzioni riportate nel manuale dell'unità esterna.
- La prova di funzionamento è completata solo se sull'interfaccia utente o sul display a 7 segmenti dell'unità esterna non viene visualizzato alcun codice di malfunzionamento.
- Per l'elenco completo dei codici di errore e per istruzioni dettagliate sulla risoluzione dei problemi, consultare il manuale di manutenzione.

AVVISO

NON interrompere la prova di funzionamento.

20 Configurazione

20.1 Impostazione in loco

Configurare le seguenti impostazioni in loco affinché corrispondano alla configurazione d'installazione effettiva e alle esigenze dell'utente:

- Altezza del soffitto
- Tipo di pannello decorativo
- Gamma direzione flusso d'aria
- Volume dell'aria con il controllo del termostato spento
- Necessaria pulizia del filtro dell'aria
- Selezione sensore termostato
- Commutazione differenziale termostato (se si utilizza il sensore a distanza)
- Commutazione automatica differenziale
- Riavvio automatico dopo interruzione di corrente
- Funzione per il rilevamento delle perdite di refrigerante

INFORMAZIONE

- Il collegamento di accessori opzionali all'unità interna potrebbe causare la modifica di alcune impostazioni in loco. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale di installazione dell'accessorio opzionale.
- Le impostazioni seguenti sono configurabili solo quando si utilizza l'interfaccia utente BRC1H52*. Se si utilizza un'altra interfaccia utente, consultare il manuale di installazione o manutenzione dell'interfaccia utente.

Impostazione: Altezza del soffitto

questa impostazione deve corrispondere alla distanza effettiva dal pavimento, alla classe di capacità e alla direzione del flusso dell'aria.

- Per i flussi dell'aria a 3 e 4 direzioni (che richiedono un kit del tampone di bloccaggio opzionale), consultare il manuale di installazione del kit del tampone di bloccaggio opzionale.
- Per il flusso dell'aria su tutti i lati, utilizzare la tabella seguente.

Distanza dal pavimento (m)		Allora[1]		
FXFN50	FXFN71, FXFN112	M	SW/C1	—/C2
≤2,7	≤3,2	13 (23)	0	01
2,7<x≤3,0	3,2<x≤3,6			02
3,0<x≤3,5	3,6<x≤4,2			03

Impostazione: Tipo di pannello decorativo

Quando si installa o si modifica il tipo di pannello decorativo, controllare SEMPRE se sono impostati i valori corretti.

Se si utilizza il pannello decorativo…	Allora[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Standard o autopulente	13 (23)	15	01
Design			02

Impostazione: Gamma direzione flusso d'aria

Questa impostazione deve corrispondere alle esigenze dell'utente.

Se desiderate impostare la gamma direzione flusso d'aria su…	Allora[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Superiore	13 (23)	4	01
Media			02
Inferiore			03

Impostazione: Volume dell'aria con il controllo del termostato spento

Questa impostazione deve corrispondere alle esigenze dell'utente. Determina la velocità della ventola dell'unità interna quando il termostato è spento.

1 Se è stato impostato il funzionamento della ventola, impostare la velocità del volume d'aria:

Risultato desiderato…		Allora[1]		
		M	SW/C1	—/C2
Durante il funzionamento di raffreddamento con termostato su OFF	L[2]	12 (22)	6	01
	Volume di configurazione[2]			02
	OFF[a]			03
	Monitoraggio 1[2]			04
	Monitoraggio 2[2]			05
	Monitoraggio 3[2]			06
	H[2]			07
Durante il funzionamento di riscaldamento con termostato su OFF	L[2]	12 (22)	3	01
	Volume di configurazione[2]			02
	OFF[a]			03
	Monitoraggio 1[2]			04
	Monitoraggio 2[2]			05
	Monitoraggio 3[2]			06
	H[2]			07

[a] Utilizzare solo in combinazione con il sensore remoto opzionale oppure quando si utilizza l'impostazione **M** 10 (20), **SW/C1** 2, **—/C2** 3.

Impostazione: Necessaria pulizia del filtro dell'aria

Questa impostazione deve corrispondere alla contaminazione dell'aria nell'ambiente. Determina l'intervallo di visualizzazione della notifica **"Time to clean air filter"** (Necessaria pulizia del filtro dell'aria) sull'interfaccia utente.

Se si desidera un intervallo di… (contaminazione dell'aria)	Allora[1]		
	M	SW/C1	—/C2
±2500 ore (leggero)	10 (20)	0	01
±1250 ore (pesante)			02
Notifica attivata		3	01
Notifica disattivata			02

[1] Le impostazioni in loco sono definite come segue:
- **M**: Numero di modalità – **Primo numero**: per gruppi di unità – **Numero tra parentesi**: per la singola unità
- **SW**: Numero impostazione / **C1**: primo numero di codice
- —: Numero valore / **C2**: secondo numero di codice
- : Predefinito

[2] Velocità della ventola:
- **LL**: velocità della ventola bassa (da impostare quando il termostato è spento)
- **L**: velocità della ventola bassa (da impostare mediante l'interfaccia utente)
- **H:** velocità della ventola alta
- **Volume di configurazione**: la velocità della ventola corrisponde alla velocità impostata dall'utente (bassa, media, alta) utilizzando il pulsante della velocità della ventola sull'interfaccia utente.
- **Monitoraggio 1, 2, 3**: La ventola è spenta, ma entra in funzione per un breve periodo ogni 6 minuti al fine di rilevare la temperatura ambiente mediante l'impostazione **LL** (Monitoraggio 1), **L** (Monitoraggio 2) oppure **H** (Monitoraggio 3).

Impostazione: Selezione sensore termostato

Questa impostazione deve corrispondere all'eventuale utilizzo e modalità di utilizzo del sensore termostato del comando a distanza.

Quando si utilizza il sensore termostato del comando a distanza…	Allora[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Usato in combinazione con il termistore dell'unità interna	10 (20)	2	01
Non utilizzato (solo termistore unità interna)			02
Uso esclusivo			03

Impostazione: Commutazione differenziale termostato (se si utilizza il sensore a distanza)

Se il sistema contiene un sensore remoto, impostare gli incrementi di aumento/diminuzione.

Per modificare gli incrementi in…	Allora[1]		
	M	SW/C1	—/C2
1°C	12 (22)	2	01
0,5°C			02

Impostazione: Differenziale per commutazione automatica

Impostare la differenza di temperatura tra il setpoint di raffreddamento e quello di riscaldamento in modalità automatica (la disponibilità dipende dal tipo di sistema). Per ottenere il differenziale occorre sottrarre il setpoint di riscaldamento da quello di raffreddamento.

Per impostare…	Allora[1]			Esempio
	M	SW/C1	—/C2	
0°C	12 (22)	4	01	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 24°C
1°C			02	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 23°C
2°C			03	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 22°C
3°C			04	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 21°C
4°C			05	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 20°C
5°C			06	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 19°C
6°C			07	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 18°C
7°C			08	raffreddamento 24°C/ riscaldamento 17°C

Impostazione: Riavvio automatico dopo interruzione di corrente

In base alle esigenze dell'utente, è possibile attivare/disattivare il riavvio automatico dopo un'interruzione dell'alimentazione.

Per impostare il riavvio automatico dopo l'interruzione di corrente su…	Allora[1]		
	M	SW/C1	—/C2
Disabilitato	12 (22)	5	01
Abilitato			02

Funzione per il rilevamento delle perdite di refrigerante

Se il rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (non in dotazione) è collegato all'unità interna (simboli T1, T2), l'impostazione —/C2 di modalità 12(22) deve essere configurata su 08. Vedere "10.5.1 Informazioni sul rilevamento delle perdite di refrigerante" [▶ 16].

Se il rilevatore delle perdite di refrigerante CO_2 (non in dotazione) è…	Allora[1]		
	M	SW/C1	—/C2
NON installato	12 (22)	1	01
Installato			08

- **2 o più interfacce utente:** Se si utilizzano 2 o più interfacce utente, una deve essere impostata su "MAIN" (PRINCIPALE) e l'altra su "SUB" (SECONDARIA). Per la procedura di installazione, consultare il manuale di installazione e d'uso dell'interfaccia utente in uso.

21 Consegna all'utente

Una volta terminata la prova di funzionamento e appurato che l'unità funziona correttamente, assicurarsi che per l'utente siano ben chiari i punti seguenti:

- Assicurarsi che l'utente sia in possesso della documentazione stampata e chiedergli/le di conservarla per consultazioni future. Informare l'utente che può trovare la documentazione completa andando sull'URL menzionato prima in questo manuale.
- Spiegare all'utente come far funzionare correttamente il sistema e che cosa fare in caso di problemi.
- Mostrare all'utente quali interventi deve eseguire per la manutenzione dell'unità.

22 Individuazione e risoluzione dei problemi

22.1 Risoluzione dei problemi in base ai codici di malfunzionamento

Se si presenta un problema all'unità, l'interfaccia utente visualizza un codice errore. È importante capire il problema e prendere le debite contromisure prima di resettare un codice di errore. Questo deve essere fatto da un installatore qualificato o dal proprio rivenditore di zona.

Questo capitolo fornisce una panoramica della maggior parte dei codici di errore e della loro descrizione, così come compaiono nell'interfaccia utente.

INFORMAZIONE

Vedere il manuale di manutenzione per:

- L'elenco completo dei codice di errore
- Indicazioni per l'individuazione e risoluzione dei problemi più dettagliate di ciascun errore

22.1.1 Codici di errore: Panoramica

In caso compaiano altri codici di errore, contattare il rivenditore.

[1] Le impostazioni in loco sono definite come segue:
- **M**: Numero di modalità – **Primo numero**: per gruppi di unità – **Numero tra parentesi**: per la singola unità
- **SW**: Numero impostazione / **C1**: primo numero di codice
- —: Numero valore / **C2**: secondo numero di codice
- : Predefinito

Codice	Descrizione
A0	Dispositivo di protezione esterno attivato (rilevamento delle perdite di refrigerante)
A1	Malfunzionamento della scheda PCB dell'unità interna
A3	Anomalia del sistema di controllo del livello di scarico
A4	Malfunzionamento della protezione antigelo
A5	Controllo alta pressione in riscaldamento, controllo protezione antigelo in raffreddamento
A6	Malfunzionamento del motore della ventola
A7	Malfunzionamento del motorino del deflettore orientabile
A8	Malfunzionamento dell'alimentazione o sovracorrente in ingresso CA
A9	Malfunzionamento della valvola d'espansione elettronica
AF	Malfunzionamento del sistema dell'umidificatore
AH	Malfunzionamento del raccoglitore di polvere del depuratore dell'aria
AJ	Malfunzionamento dell'impostazione della capacità (PCB dell'unità interna)
C1	Errore di trasmissione (tra la scheda PCB dell'unità interna e la scheda PCB secondaria)
C4	Malfunzionamento del termistore del tubo del liquido per lo scambiatore di calore
C5	Malfunzionamento del termistore del tubo del gas per lo scambiatore di calore
C6	Malfunzionamento del termistore del tubo del gas per lo scambiatore di calore
C9	Malfunzionamento del termistore dell'aria di aspirazione
CA	Malfunzionamento del termistore dell'aria di scarico
CJ	Anomalia del termistore della temperatura ambiente nel comando a distanza
U9	Malfunzionamento nella trasmissione (altro sistema) o rilevamento delle perdite di refrigerante

23 Smaltimento

AVVISO

NON cercare di smontare il sistema da soli: lo smontaggio del sistema, nonché il trattamento del refrigerante, dell'olio e di qualsiasi altra parte, DEVONO essere eseguiti in conformità alla legislazione applicabile. Le unità DEVONO essere trattate presso una struttura specializzata per il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei materiali.

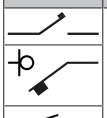
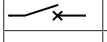
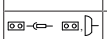
24 Dati tecnici

- Un **sottogruppo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito internet regionale Daikin (accessibile al pubblico).
- L'**insieme completo** degli ultimi dati tecnici è disponibile sul sito Daikin Business Portal (è richiesta l'autenticazione).

24.1 Schema dell'impianto elettrico

24.1.1 Legenda dello schema elettrico unificato

Per la numerazione e le parti applicate, vedere lo schema di cablaggio dell'unità. Le parti sono numerate con numeri arabi in ordine crescente per ogni parte; nella panoramica che segue, la numerazione è rappresentata dal simbolo "*" nel codice della parte.

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Interruttore di circuito		Messa a terra di protezione
			
	Collegamento		Messa a terra di protezione (vite)
	Connettore		Raddrizzatore
	Massa		Connettore del relè
	Cablaggio in loco		Connettore di cortocircuito

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Fusibile		Morsetto
	Unità interna		Morsettiera
	Unità esterna		Serracavi
	Dispositivo a corrente residua		

Simbolo	Colore	Simbolo	Colore
BLK	Nero	ORG	Arancione
BLU	Blu	PNK	Rosa
BRN	Marrone	PRP, PPL	Viola
GRN	Verde	RED	Rosso
GRY	Grigio	WHT	Bianco
SKY BLU	Celeste	YLW	Giallo

Simbolo	Significato
A*P	Scheda di circuiti stampati
BS*	Pulsante ON/OFF, interruttore di funzionamento
BZ, H*O	Cicalino
C*	Condensatore
AC*, CN*, E*, HA*, HE*, HL*, HN*, HR*, MR*_A, MR*_B, S*, U, V, W, X*A, K*R_*, NE	Collegamento, connettore
D*, V*D	Diodo
DB*	Ponte a diodi
DS*	Microinterruttore
E*H	Riscaldatore
FU*, F*U (per le caratteristiche, vedere la scheda PCB all'interno dell'unità)	Fusibile
FG*	Connettore (massa del telaio)
H*	Cablaggio
H*P, LED*, V*L	Spia pilota, LED

Simbolo	Significato
HAP	LED (monitor di servizio: verde)
HIGH VOLTAGE	Alta tensione
IES	Sensore Intelligent Eye
IPM*	Modulo di alimentazione intelligente
K*R, KCR, KFR, KHuR, K*M	Relè magnetico
L	In tensione
L*	Serpentina
L*R	Reattore
M*	Motore passo-passo
M*C	Motore del compressore
M*F	Motore della ventola
M*P	Motore della pompa di drenaggio
M*S	Motore di brandeggio
MR*, MRCW*, MRM*, MRN*	Relè magnetico
N	Neutro
n=*, N=*	Numero di passaggi attraverso il nucleo di ferrite
PAM	Modulazione di ampiezza dell'impulso
PCB*	Scheda di circuiti stampati
PM*	Modulo di alimentazione
PS	Commutazione dell'alimentazione
PTC*	Termistore PTC
Q*	Transistor bipolare a gate isolato (IGBT)
Q*C	Interruttore di circuito
Q*DI, KLM	Interruttore di dispersione a massa
Q*L	Protezione da sovraccarichi
Q*M	Interruttore termostatico
Q*R	Dispositivo a corrente residua
R*	Resistenza
R*T	Termistore
RC	Ricevitore
S*C	Interruttore di fine corsa
S*L	Interruttore a galleggiante
S*NG	Rilevatore di perdite di refrigerante
S*NPH	Sensore di pressione (alta)
S*NPL	Sensore di pressione (bassa)
S*PH, HPS*	Pressostato (alta pressione)
S*PL	Pressostato (bassa pressione)
S*T	Termostato
S*RH	Sensore di umidità
S*W, SW*	Interruttore di funzionamento
SA*, F1S	Assorbitore di sovratensione
SR*, WLU	Ricevitore di segnali
SS*	Selettore
SHEET METAL	Piastra fissa per morsettiera
T*R	Trasformatore
TC, TRC	Trasmettitore
V*, R*V	Varistore
V*R	Ponte a diodi, modulo di alimentazione con transistor bipolare a gate isolato (IGBT)
WRC	Sistema di comando a distanza wireless
X*	Morsetto
X*M	Morsettiera
Y*E	Serpentina della valvola di espansione elettronica
Y*R, Y*S	Serpentina dell'elettrovalvola di inversione
Z*C	Nucleo di ferrite
ZF, Z*F	Filtro antirumore

25 Glossario

Rivenditore
Distributore addetto alla vendita del prodotto.

Installatore autorizzato
Tecnico addestrato in possesso delle dovute qualifiche per l'installazione del prodotto.

Utente
Persona che possiede il prodotto e/o lo fa funzionare.

Legislazione applicabile
Tutte le direttive, leggi, normative e/o prescrizioni locali, nazionali, europee e internazionali attinenti e applicabili a un determinato prodotto o ambito d'installazione.

Società di assistenza
Società qualificata che può eseguire o coordinare l'intervento di assistenza richiesto sul prodotto.

Manuale d'installazione
Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione che illustra le modalità d'installazione, configurazione e manutenzione.

Manuale d'uso
Manuale di istruzioni specifico per un determinato prodotto o applicazione che illustra le modalità di funzionamento.

Accessori
Etichette, manuali, schede informative ed apparecchiature che sono forniti insieme al prodotto e devono essere installati secondo le istruzioni riportate sulla documentazione di accompagnamento.

Apparecchiatura opzionale
Apparecchiature fabbricate o approvate da Daikin che possono essere combinate con il prodotto in base alle istruzioni della documentazione di accompagnamento.

Non in dotazione
Apparecchiature NON fabbricate da Daikin che possono essere combinate con il prodotto in base alle istruzioni della documentazione di accompagnamento.





Copyright 2021 Daikin

DAIKIN INDUSTRIES CZECH REPUBLIC s.r.o.
U Nové Hospody 1/1155, 301 00 Plzeň Skvrňany, Czech Republic

DAIKIN EUROPE N.V.
Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4P677925-1A 2022.01